

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
ご使用前に必ずこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

施工については、「エネサーバ施工説明書」を、
取扱い、仕様については、「エネサーバ ハードウェア編 取扱説明書」をご覧ください。

もくじ

安全上のご注意	P.1	4 章 Config Tool WS の機能一覧	
1 章 はじめに	P.3	4-1 本体名・保存先の設定	P.25
1-1 概要	P.3	4-2 グループ設定	P.26
1-2 動作環境	P.3	4-3 蓄積データ登録数の確認方法グループ設定	P.28
1-3 ネットワークの構成	P.4	4-4 蓄積データ登録	P.29
2 章 ユニット「PMU-WS」と設定ソフトウェア「Config Tool WS」の機能と特長		4-5 データ変更設定	P.31
2-1 ユニットの機能と特長	P.5	4-6 オプションメール送信設定	P.33
2-1-1 運用に必要なソフトウェアについて	P.5	4-7 PMU-WS へ転送・読み出し(本体へのアクセス)	P.34
2-2 設定ソフトウェアの機能と特長	P.6	4-8 パスワード設定	P.36
2-2-1 インストール方法	P.6	4-9 LAN ポート設定	P.37
2-2-2 USB ドライバインストール方法	P.7	4-10 RS232C/RS485 設定	P.41
2-3 PMU-WS を接続する	P.8	4-11 トリガ設定	P.42
2-3-1 エネメータを接続する	P.8	4-12 環境設定	P.46
2-3-2 パソコンを接続する	P.9	4-13 ファームウェア更新	P.53
2-4 Config Tool WS の使用方法について		4-14 ステータス表示	P.54
2-4-1 トップメニュー	P.10	4-15 現在値モニタ	P.55
2-4-2 簡単設定	P.11	4-16 蓄積ファイル一覧	P.56
2-4-3 ウィザード設定	P.13	4-17 生成ファイルについて	P.58
2-4-4 マニュアル設定	P.15	4-18 システム履歴ファイルについて	P.61
3 章 電力監視画面の利用方法		4-19 トリガ履歴ファイルについて	P.65
3-1 メイン画面	P.20	5 章 通信	
3-2 目標設定画面	P.21	5-1 MODBUS 通信	P.68
3-3 グラフ画面	P.22	5-2 MEWTOCOL 通信	P.69
3-4 デマンド画面	P.23	5-3 FTP(File Transfer Protocol)通信	P.70
3-5 年次デマンド画面	P.23	6 章 内部リレー・レジスタについて	
3-6 通信状況画面	P.24	6-1 データレジスタ	P.71
		6-2 特殊内部リレー(R)	P.71
		6-3 特殊データレジスタ (DT)	P.72
		6-4 自己診断と異常時の対処方法	
		6-4-1 自己診断機能	P.74
		6-4-2 異常時の対処方法	P.74
		6-4-3 エラーコード一覧	P.78

安全上のご注意

施工、使用（操作・保守・点検）の前に必ずこの説明書とその他の注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この説明書では、安全注意事項を「注意」として表記してあります。

⚠ 注意

回避しないと、軽傷または中程度の傷害を招くおそれがある危険な状況および物的損害のみの発生するおそれがある場合を示します。

なお、**⚠ 注意**に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

・お守りいただく内容を次の図記号で区分しています。



してはいけない内容です。



実行しなければならない内容です。

■使用上のご注意

⚠ 注意

	運用開始前に、時刻設定が間違っていないか確認してください。エネサバユニットに設定された時刻を基準に電力量情報、アラーム履歴を記憶していきますので、正常なデータを取得できなくなります。		設定中は、お使いになるパソコンを省電力モードや、サスペンドなどの設定は行わないでください。データが破損するおそれがあります。
	本ソフトウェアの終了時は、設定データを保存してからホームメニューの「閉じる」または「アプリケーションを終了する」から終了してください。この他の方法で終了した場合は、情報が破損する場合があります。		ウェブサーバ利用中に SD メモリーカードを抜き差ししないでください。データが破損するおそれがあります。
	ファームウェア更新中は、電源を落とさないでください。データの破壊や機器が故障するおそれがあります。		アクセス中に SD メモリーカードを抜かないでください。データが破損するおそれがあります。

■その他のご注意

- ・本製品は、省エネ目的の自主管理用製品です。計量法に定める特定計量器ではありませんので、電力量の証明および課金目的には使用できません。
- ・電源投入時や通信切断後の再通信確立時に多少時間がかかりますのでご注意ください。

著作権および商標に関する記述

- この説明書の著作権は、日東工業株式会社が所有しています。
- 本書からの無断複製は、かたくお断りします。
- Windows, Windows XP, Windows Vista, Windows7 は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- Adobe, Adobe Reader は、米国 Adobe Systems Incorporated の、米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- Modbus Protocol は Modicon Inc. が PLC 用に開発した通信プロトコルです。
- MEWTOCOL はパナソニックデバイス SUNX 株式会社が PLC 用に開発した通信プロトコルです。
- Ethernt は米国 Xerox 社の登録商標です。
- その他の会社および製品名は、各社の商標または登録商標です。

1 章 はじめに

1) 使用条件

- ・著作権者の許可無くインターネット上や雑誌などに公開しないでください。
- ・本ソフトウェアの使用によって生じた損害等については、弊社は何も保証する義務を負わないものとさせていただきます。
- ・ソフトウェアを改変したりしないでください。

2) ソフトウェアのサポート

- ・ユーザサポートは行いません。
- ・本ソフトウェアに不具合が発見されても弊社は修正する義務を負いません。
- ・使用方法については、ファイル解凍後に「エネサーバ ソフトウェア編 PMU-WS 取扱説明書」お読みください。
- ・ソフトウェアのダウンロード・導入はお客様の責任において行っていただきます。
- ・ソフトウェアは、予告せず改良、変更することがあります。

1-1 概要

- 本ソフトウェア Config Tool WS は、弊社製電力計測ユニット エネメータ（以下エネメータ）用ウェブサーバ機能付データ収集ユニット エネサーバPMU-WS（以下エネサーバ）の各種設定ができるソフトウェアです。収集したデータ（CSV 形式）は自由に編集・保存ができます。さらに収集したデータで、電力使用状況確認、グラフ（月次・日次）表示、デマンド電力監視が可能です。
- エネメータ本体の各種設定・通信設定につきましてはエネメータ本体の施工説明書、取扱説明書をご参照ください。弊社ホームページよりダウンロードすることができます。

1-2 動作環境

項目	仕様
パーソナルコンピュータ	IBM PC/AT 互換機
OS (32 ビットのみ)	Windows XP Professional、Windows Vista Business、Windows7 Professional/Home Premium
必要ハードディスク容量	10Mbyte(設定データを保存する容量は含まれていません)
CPU	PentiumⅢ 700MHz 以上
搭載メモリ	512MB 以上
画像解像度	1024×768 以上
表示色	High Color (32 ビット以上)
通信形態	USB2.0、LAN

ご注意

- ・Windows Vista 以降の OS をご使用し、ユーザアカウントコントロール（UAC）が有効の状態では Program Files フォルダ配下にインストールされた場合、実際のファイルは、/userID/AppData/Local/VirtualStore フォルダ配下に自動的に保存される場合がありますので、ご注意ください。
- ・アプリケーションのインストール及び設定変更を行う際は、Administrators 権限のあるユーザで実行してください。

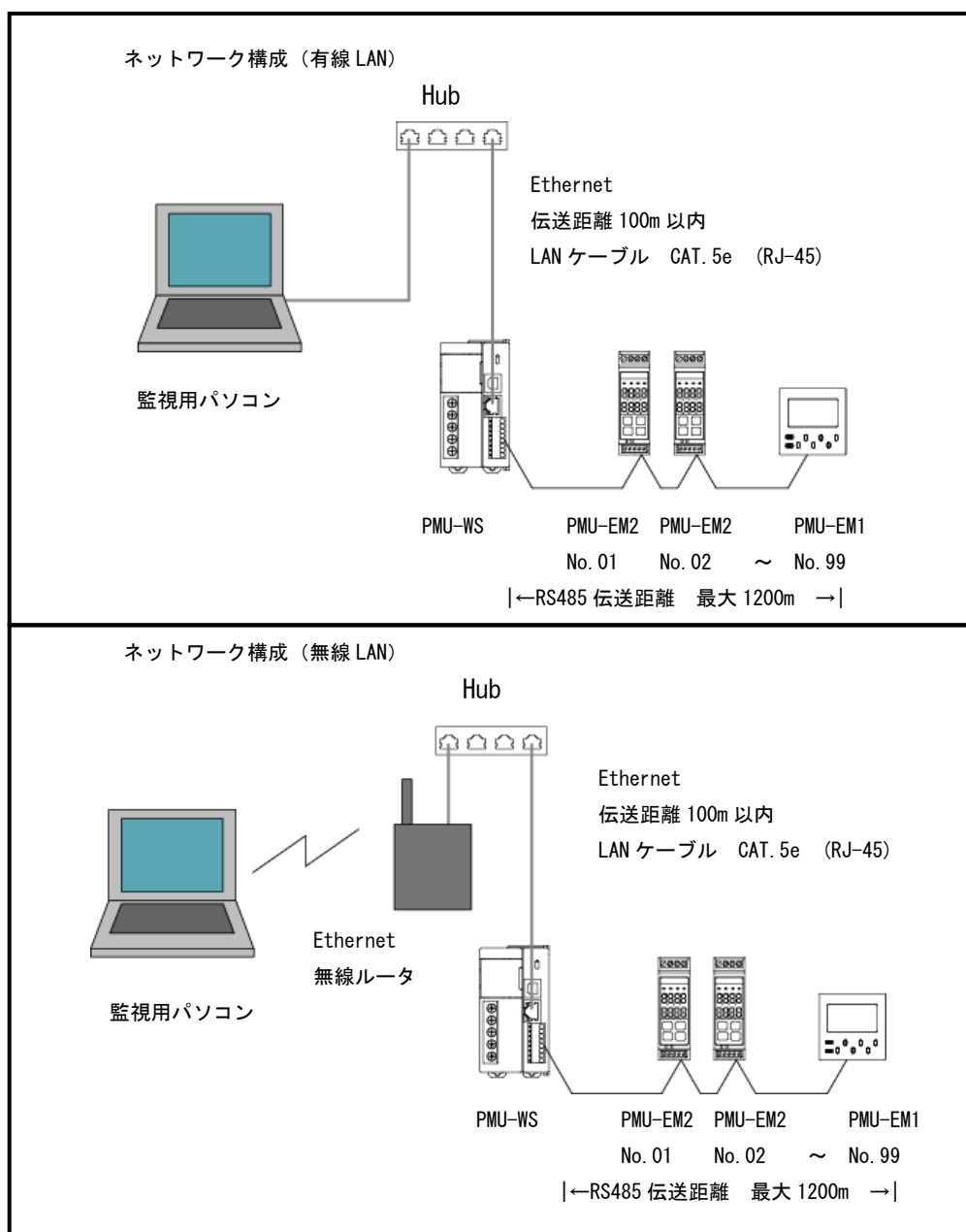
1-3 ネットワークの構成

エネサーバ PMU-WS にはエネメータが接続可能で、各ユニット（ノード）には、ノードアドレス（NodeAdr01～99）による固有のアドレスを設定します。また、PMU-WS には IP アドレスと名称が設定可能で、収集・蓄積したデータで、グラフ表示やデマンド電力監視を行うことができます。

ネットワークは下記の条件を満たすように構成してください。

（配線の詳細はエネメータの取扱説明書をご参照ください）

- ・ RS485 側の伝送距離は、総延長で 1200m 以内です。
（ノイズ環境、配線状況により変動します）
- ・ 1 台の PMU-WS には、最大で 99 台のエネメータが接続可能です。
- ・ 終端接続は、RS485 ネットワーク内の両端の機器に行ってください。
- ・ パソコンへの接続は Ethernet 経由で接続してください。
HUB まで距離は 100m 以内です。



2 章 ユニット「PMU-WS」と設定ソフトウェア「Config Tool WS」の機能と特長

2-1 ユニットの機能と特長

PMU-WS は電力計測ユニット エネメータで計測された電力データを収集・蓄積し、本体のウェブサーバ機能により、電力監視画面（電力使用状況画面、電力量グラフ、デマンド電力監視、年次デマンド最大値グラフ、通信状況）をお使いのパソコンや、タブレット型情報端末などのウェブブラウザを使用して簡単に確認することが可能です。また、デマンド電力監視において、電力が警報状態となった場合にメール等により管理者にお知らせする機能があります。

データ収集・蓄積・メール機能

一定間隔でデータ収集し、SD メモリーカードに蓄積します。その蓄積したデータよりウェブサーバ機能を利用して簡単に確認することが可能です。

2-1-1 運用に必要なソフトウェアについて

PMU-WS の各種設定には、専用の設定ソフトウェア「Config Tool WS」が必要です。ただし、電力監視画面を確認する機能はありません。電力監視画面を利用するためにはウェブブラウザを利用します。

名称	内容	利用可否
ウェブブラウザ	Internet Explorer 9	○
	Safari	
	Internet Explorer 8 以下	×
Config Tool WS	PMU-WS 設定アプリ	○

2-2 設定ソフトウェアの機能と特長

「Config Tool WS」は、PMU-WS 本体の設定を行うための、設定ソフトウェアです。
PMU-WS 本体は設定完了後に初めて使用可能な状態となります。

使用する上で、最初に以下の設定が必要となります。

1) 初期設定：PMU-WS が動作する上で必要な設定事項

- ・メイン設定：本体名と蓄積ファイルの保存先を設定します。
- ・IP アドレス設定：本体の IP アドレスを設定します。
- ・時計設定：電力管理の基準となる時刻の設定を行います。

2) 基本設定：データ収集と画面表示に必要な設定事項

- ・トリガ設定：データ収集・ファイル作成のタイミングを設定します。
※簡単設定、ウィザード設定では自動的に設定されます。
- ・蓄積ファイル設定：電力監視のグループを設定します。
- ・蓄積データ登録：グループ毎に収集するデータを設定します。
- ・デマンドファイル設定：目標電力量、警報発生時の動作を設定します。
- ・デマンド監視データ登録：デマンド電力の管理対象を設定します。
※デマンド電力は最大 10 台の合計値で判断が可能です。

以上の設定を行うことで、PMU-WS でデータの収集と蓄積が行えるようになります。
設定になれていない方のために簡単設定機能で設定を完了することも可能です。
さらに、機能を使用する場合は続けて以下の設定が必要となります。

3) オプション設定

- ・メール設定：メール送信先、送信条件などを設定します。
- ・データ変更設定：収集データの値による動作を設定します。
※メール機能を利用する場合はメールサーバの設定も必要になります。システム管理者にご確認ください。

設定は以下の手順に従って行ってください。

- ①PMU-WS 本体に付属のバックアップ用電池、SD メモリーカードを装着する。
- ②電源および、通信線（RS485・LAN）の配線をする。
- ③電源を印加する。
- ④本体のリセットボタンを 5 秒以上押し、離す。
- ⑤設定ソフトウェアから PMU-WS に 1) 初期設定、2) 基本設定の書込みする。
- ⑥ウェブブラウザから目標設定を行う。
- ⑦PMU-WS 本体の RUN/STOP モード切替スイッチを STOP から RUN に切替える。

ご注意

- ・電力計測ユニット エネメータの設定・配線は完了しているものとして説明しています。
- ・⑥、⑦についての順番はどちらが先になってもかまいません。
- ・ウェブサーバ機能をご利用の場合に、対応しているデータは積算電力データのみとなります。

2-2-1 インストール方法

「Config Tool WS」を使用されるパーソナルコンピュータにインストールする必要があります。
「Config Tool WS」は、下記 当社商品情報サイト N-TEC よりダウンロードできます。
<https://ntec.nito.co.jp/index.html>（会員登録必要 無料 フリーウェア）

2-2-2 USBドライバインストール方法

PMU-WS とパソコンを接続し、電源を入れるとパソコン側で、「新しいハードウェアの検出ウィザード」が起動します。設定用ソフトウェア「Config Tool WS」をインストール済みの場合は以下のフォルダに保存されています。

インストール初期値のフォルダ : C:\Program Files\Config Tool WS\WS USB\

USB ドライバファイル名 : WS_VUART.inf

ご注意

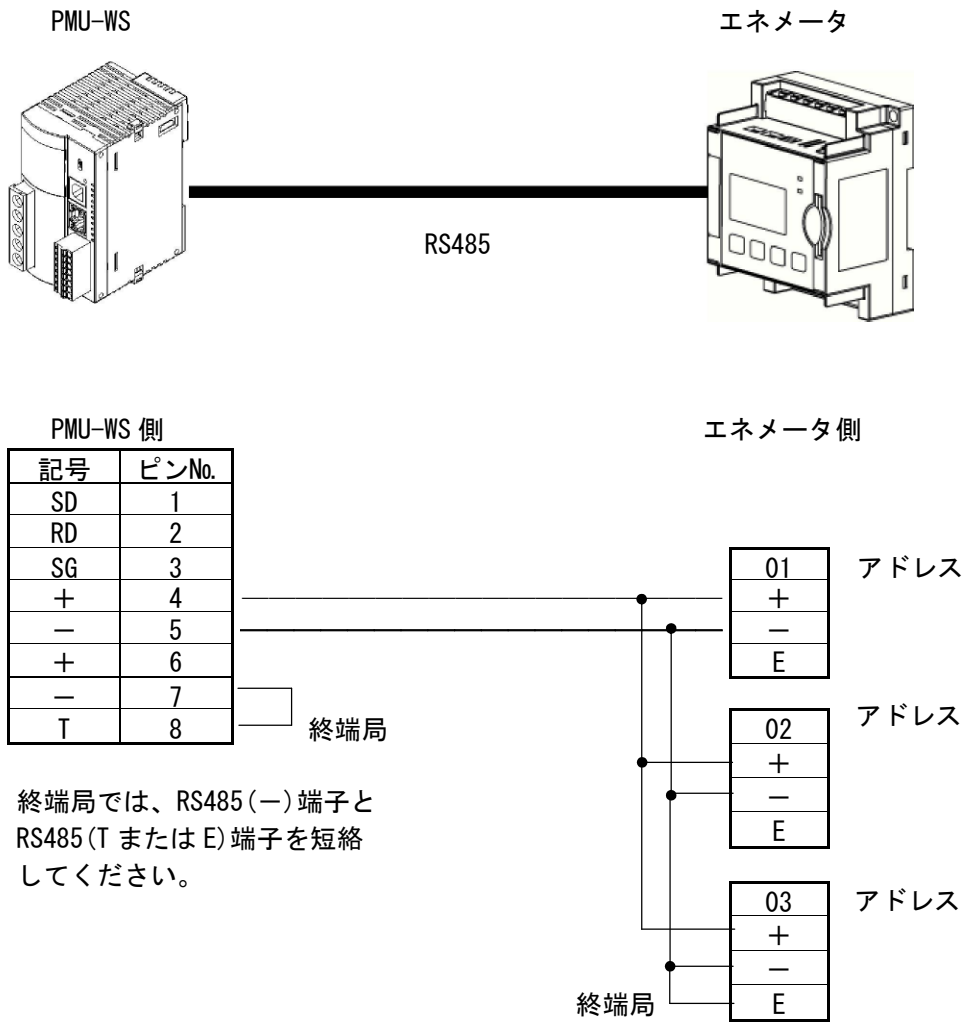
- ・インストールの途中で Windows のロゴテストの警告が出ますが、「続行」をクリックしてインストールを継続してください。
- ・ご使用の環境によっては、自動的にウィザードが開始されない場合があります。
その場合は、「コントロールパネル→ システム→ デバイスマネージャ」よりインストールしてください。
(OS によっては、異なる場合がありますので、ご確認ください)

2-3 PMU-WS を接続する

PMU-WS とエネメータ、および、PMU-WS とパソコンの代表的な接続例を記載します。

2-3-1 エネメータを接続する

PMU-WS とエネメータを 1:n 通信で接続する例です。



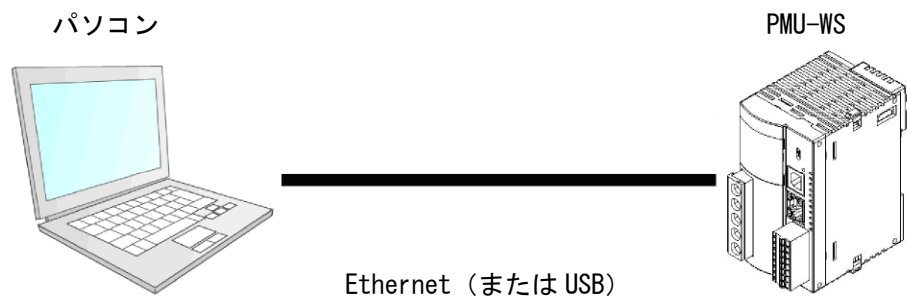
■設定

PMU-WS		エネメータ	
COM2 (RS485)		RS485	
用途	データ収集	プロトコル	MODBUS (RTU)
通信速度	19200bps	局番設定	1～99
データ長	8 ビット	通信速度設定	19200bps
パリティ	奇数	通信フォーマット設定	8bit-o
ストップビット	1 ビット	通信応答時間設定	1ms
タイムアウト(秒)	5		

※エネメータの設定・詳細につきましては、エネメータの取扱説明書をご参照ください。

2-3-2 パソコンを接続する(収集・蓄積した電力データを見る、設定を行う)

パソコンと PMU-WS 直接接続する例です。



ウェブブラウザで収集・蓄積したデータを見ることができます。ただし、ソフトウェアによっては、ご利用できないバージョンもありますので、ご了承ください。

名称	内容	利用可否	接続方法
ウェブブラウザ	Internet Explorer 9 Safari Google chrome 15	○	Ethernet
	Internet Explorer 8 以下	×	—
Saver Cast for EneMeter	エネメータ専用データ収集ソフト	×	—
Config Tool	PMU-C1 設定アプリ	×	—
Config Tool WS	PMU-WS 設定アプリ	△	Ethernet または USB

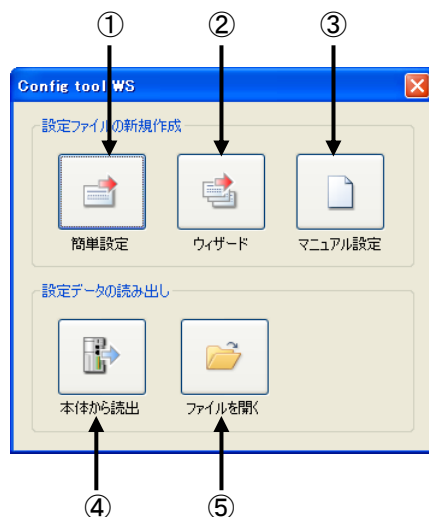
ご注意

- ・ PMU-WS を介して、エネメータへの接続には、対応しておりません。
- ・ Config Tool WS は設定専用ソフトです。収集したデータを画面で確認することはできません。

2-4 Config Tool WS の使用方法について

2-4-1 トップメニュー

ソフトウェアを起動すると、下記メニューが表示されます。設定ファイルを新規作成する場合は①～③のボタンを選択してください。既に設定済みのデータがある場合は④または⑤を選択してください。



メニュー	内容	メニュー	内容
①簡単設定	グループに蓄積データを割当てるだけで本体設定が可能	④本体から読出	本体から設定データを読出し
②ウィザード	対話形式で、設定内容を確認しながら設定が可能	⑤ファイルを開く	ファイルから設定データを読み込み
③マニュアル設定	本体設定を全て個別に入力		

※④本体からの読出の接続方法詳細は「4-7 PMU-WS へ転送・読み出し（本体へのアクセス）」の通信 I/F の選択を参照してください。

2-4-2 簡単設定

①簡単設定では、マウスで対象をクリックするだけで電力監視の設定が完了します。

簡単設定

①蓄積周期を設定してください。

蓄積周期: 5分

登録可能ブロック数: 300 / 300

②1～16の範囲で選択してください。

グループ番号: 1

③接続局を選択してください。(右クリックで多回路も選択できます)

01 - 09

00 01 02 03 04 05 06 07 08 09

10 - 19

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

20 - 29

20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

30 - 39

30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

40 - 49

40 41 42 43 44 45 46 47 48 49

50 - 59

50 51 52 53 54 55 56 57 58 59

60 - 69

60 61 62 63 64 65 66 67 68 69

70 - 79

70 71 72 73 74 75 76 77 78 79

80 - 89

80 81 82 83 84 85 86 87 88 89

90 - 99

90 91 92 93 94 95 96 97 98 99

④続けてこの設定を転送する場合、以下のチェックを入れてOKをクリックしてください

☐この設定を転送する

OK キャンセル

トリガ周期の選択

登録可能データブロック数

グループの選択

グループに登録するデータの選択

設定データ転送

登録するグループを選択し、該当する接続局（ノードアドレス）を選択します。
OKボタンを押すとマニュアル設定画面に切り替わります。
※「この設定を転送する」に☑をした場合の接続方法詳細は「4-7 PMU-WS へ転送・読み出し（本体へのアクセス）」の通信 I/F の選択を参照してください。

下記条件は、自動的に設定されます。

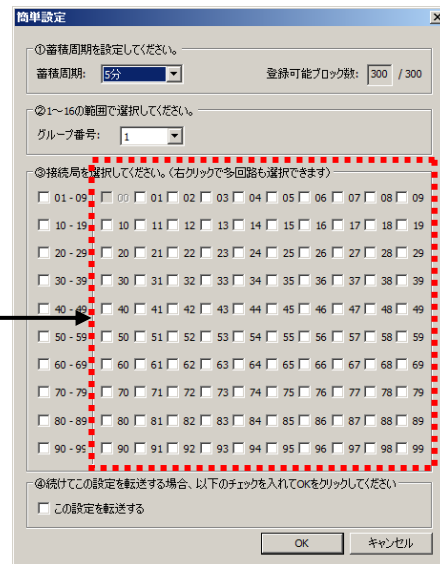
項目	内容	
新規ファイル作成タイミング	毎日午前0時0分5秒	
グループ登録	蓄積ファイル名	「group1」～「group16」: 設定したグループ番号による。
	保存ファイル数	60 (60 日分)
	データ種別	レジスタ
	デバイス	保持レジスタ 0064 (積算電力)
	データ形式	符号無し 32 ビット整数
	蓄積内容	瞬時値
	桁数	9
	換算値	0.01
	単位名	KWh
環境設定	蓄積ファイルの保存先フォルダ名を [SD] とする。	

ご注意

IP アドレスは変更されません。「工場出荷時 : 192.168.1.5」

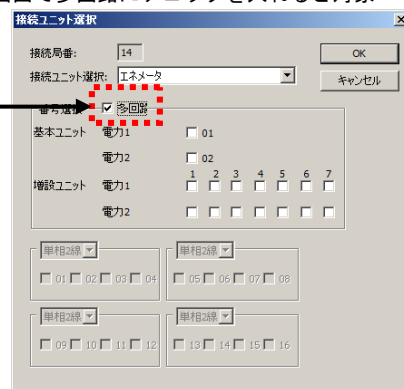
- ・簡単設定で多回路計測ユニット (PMU-EM4M) を設定する場合は接続局選択時に右クリックし、「接続ユニット選択」を選択してください。

接続局を右クリック



- ・「接続ユニット選択」画面で多回路にチェックを入れると対象ユニットが選択可能になります。

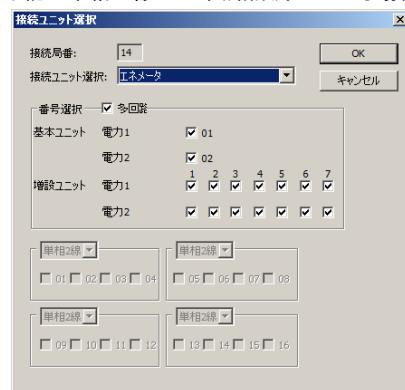
多回路にチェック



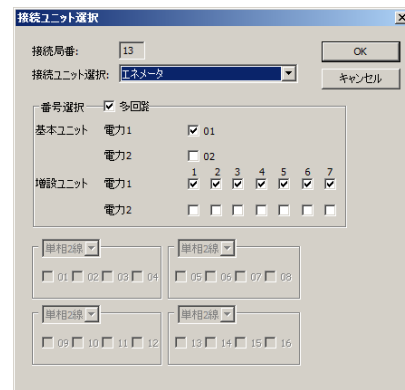
※単相 3 線または三相 3 線の場合は電力 1 のみを選択してください。

※単相 2 線の場合は電力 1 と電力 2 を選択してください。

下記は単相 2 線で 16 回路計測している場合



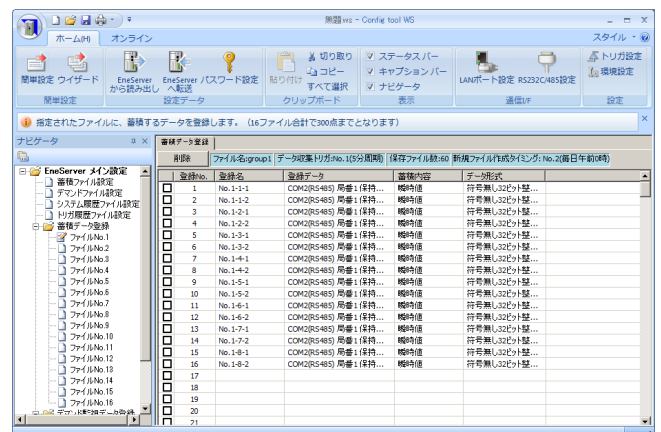
単相 3 線または三相 3 線で 8 回路計測している場合



- ・簡単設定では多回路計測ユニットは 1 つのグループに登録されます。別のグループに変更したい場合は後で移動してください。

エネサーバで監視登録可能な点数は 300 点までです。

単相 2 線で増設ユニット最大取付け (16 点計測) した場合は、18 台 (残り 12 点) まで監視可能です。



2-4-3 ウィザード設定

②ウィザード設定では、対話形式で名称などを決定しながら電力監視の設定ができます。

基本設定画面のスクリーンショット。以下の項目が設定されています：

- ① 名前を入力してください。: EneServer (本体名称)
- ② IPアドレスを設定してください。: 192.168.1.5 (IP アドレス)
- ③ データの保存場所を選択してください。: SDメモリーカード (32GBまでのSD/SDHCメモリーカードが使用できます) (保存先)

ボタン: 次へ, キャンセル

本体名称は監視画面に表示されます。

ウェブサーバ機能をご利用の場合
保存先はSDメモリーカードを選択してください。

戻る 次へ

グループ設定画面のスクリーンショット。以下の項目が設定されています：

- グループNo. 1 / 1
- ① グループ名を設定してください。: Group1 (グループ名)
- ② ファイルへの蓄積間隔(データ収集トリガ)を設定してください。: 1分 (データ蓄積間隔)
- 注: トリガ名として「○○分間隔」が設定されます。蓄積ファイルは、午前0時0分毎に更新される設定となります。
- グループの追加 (グループ追加ボタン)

ボタン: 戻る, 次へ, キャンセル

グループ追加を行うとグループ選択が有効になります。<>ボタンでグループを変更できます。

データ蓄積間隔によりウェブ画面のデータが更新される間隔が指定可能です。

追加 戻る 次へ

蓄積データ設定画面のスクリーンショット。以下の項目が設定されています：

- グループNo. 1 / 1 : Group1
- 登録No. 1 / 1
- ① 計測装置名を設定してください。: No.11 (計測装置名)
- ② 通信ポートと、蓄積対象機器(エネメータ等)の局番を設定してください。: COM2(RS485) 1 (局番選択)
- ③ 蓄積データを設定してください。: エネメータの積算電力(瞬時値) 0004 符号無し32ビット整数 瞬時値 9 (蓄積データ設定)
- ④ 換算する場合は、換算値を入力してください。: する 0.01
- ⑤ 単位名を入力してください。(必須ではありません) : kWh (蓄積データの追加)

ボタン: 蓄積データの追加, 戻る, 次へ, キャンセル

蓄積データを追加すると登録No.選択が有効になります。<>ボタンでグループ内の登録No.を変更できます。
局番はエネメータのアドレス(01~99)を設定してください。

追加 戻る 次へ

デマンド設定画面のスクリーンショット。以下の項目が設定されています：

- ① ファイル名を設定してください。: DEMAND (ファイル名)
- ② 目標デマンドを設定してください。: 0 kW (目標デマンド)
- ③ ヒステリシスを設定してください。: 10 % (0-100) (警報解除ヒステリシス)

ボタン: 戻る, 次へ, キャンセル

デマンド監視を行う場合は目標デマンドを入力してください。
ヒステリシスに設定された値を下回ると警報状態が解除されます。

次へ

続いて、デマンド監視の対象となるエネメータを登録します。

↑ 戻る

計測装置名

局番選択

蓄積データ設定

監視データの追加

局番はエネメータのアドレス（01～99）を設定してください。

監視データは 10 台まで追加が可能です。

追加

↑ 戻る

↓ 次へ

設定内容の確認

データ転送設定

ウィザード設定が終了する前に設定した内容を確認できます。

データ転送設定に☑を入れると設定したデータが本体へ書込まれます。
IP アドレスを変更している場合はこのタイミングで切替わります。

完了ボタンを押すとマニュアル設定画面に切替わります。

※「この設定を転送する」に☑をした場合の接続方法詳細は「4-7 PMU-WS へ転送・読み出し（本体へのアクセス）」の通信 I/F の選択を参照してください。

下記条件は、自動的に設定されます。

項目	内容
新規ファイル作成タイミング	毎日午前 0 時 0 分 5 秒
蓄積ファイル設定	保存ファイル数 60 (60 日分)
デマンドファイル設定	保存ファイル数 100 (2 日分)
記録トリガ	1 分
時限トリガ	30 分

ご注意

- ・ウェブサーバ機能をご利用の場合は、新規ファイル作成タイミングを変更すると正常に表示できません。
- ・下記の半角文字は、入力できません。

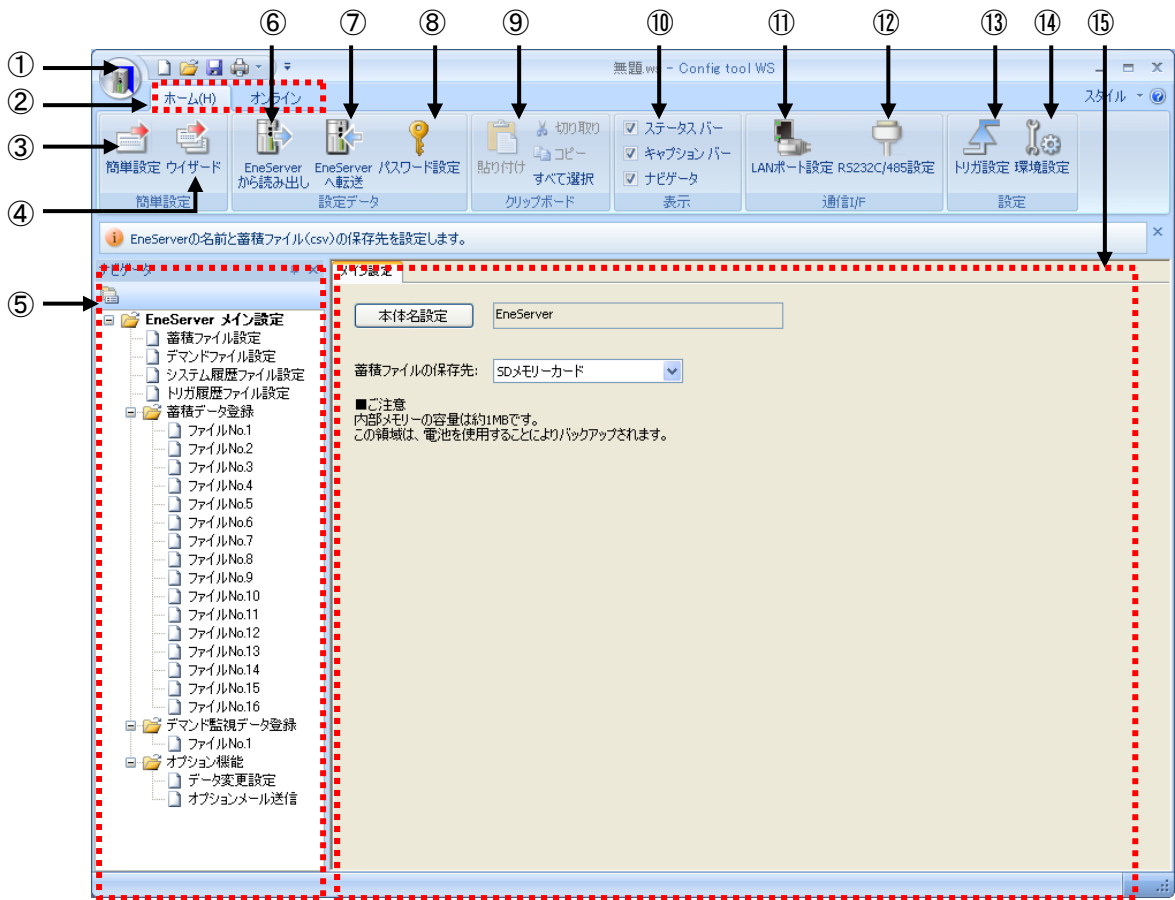
文字	名称	文字	名称
¥	エンマーク	*	アスタリスク
/	スラッシュ	?	クエスチョンマーク
\	バックスラッシュ	"	ダブルクォーテーション
:	コロン	<	不等号
;	セミコロン	>	不等号
.	ドット		パイプ

2-4-4 マニュアル設定

③マニュアル設定では各種設定が可能です。
トップメニューで、「マニュアル設定」を選択すると、このメニューに移動します。
また、①簡単設定、②ウィザード設定 終了後もこのメニューに移動します。

- 【ホームメニュー】【オンラインメニュー】の設定
タブによって、【ホームメニュー】と【オンラインメニュー】を切替えます。
※画面は、Windows XP の画面イメージです。

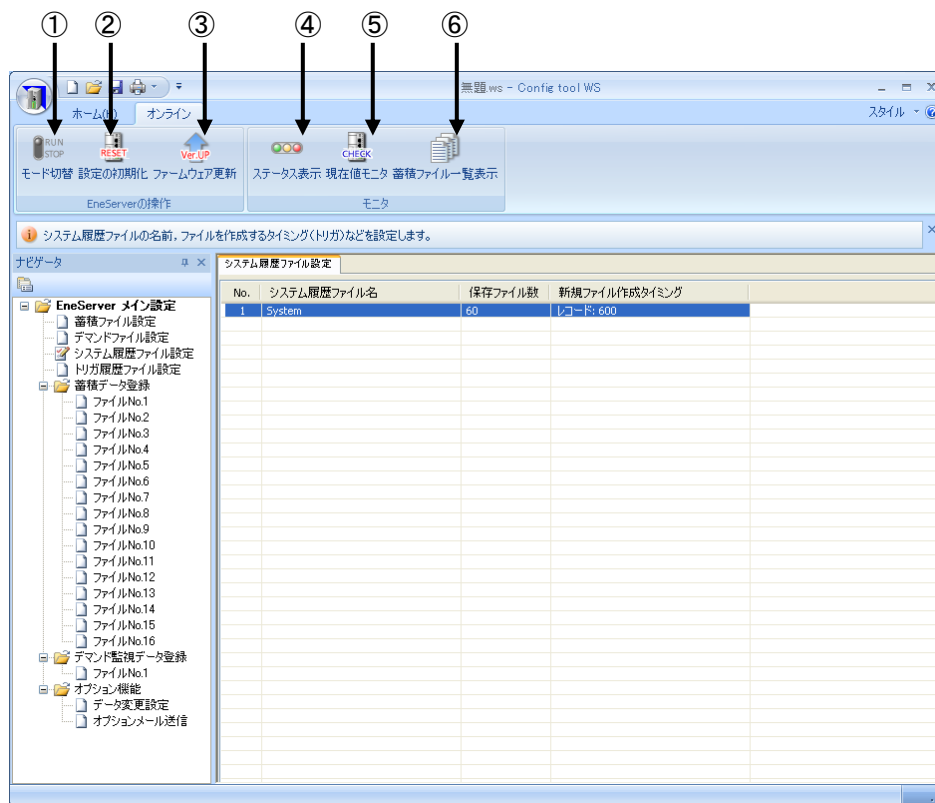
【ホームメニュー】
主に、データを収集するための、各種設定をします。



メニュー	内容	メニュー	内容
①ファイル	設定ファイルの操作	⑨クリップボード	登録リスト上の設定項目を操作
②画面切替	【ホームメニュー】と【オンラインメニュー】の切替え	⑩表示	各ツールバーの設定
③簡単設定	簡単設定画面が起動	⑪LAN ポート設定	LAN ポートに関する設定
④ウィザード	ウィザード設定画面が起動	⑫RS232C／RS485 設定	シリアル通信の設定
⑤ナビゲータ	登録に関するファイル一覧	⑬トリガ設定	トリガに関する設定
⑥EneServer から読み出し	PMU-WS 本体から設定データを読み込み	⑭環境設定	各種環境設定
⑦EneServer へ転送	設定データを PMU-WS 本体へ書き込み	⑮登録リスト	登録する内容の選択および、登録済みの内容を表示
⑧パスワード設定	PMU-WS 本体の書き込み・読み込みに関するパスワード設定		

【オンラインメニュー】

主に、PMU-WS 本体の状態をモニタリングするメニューが選択できます。



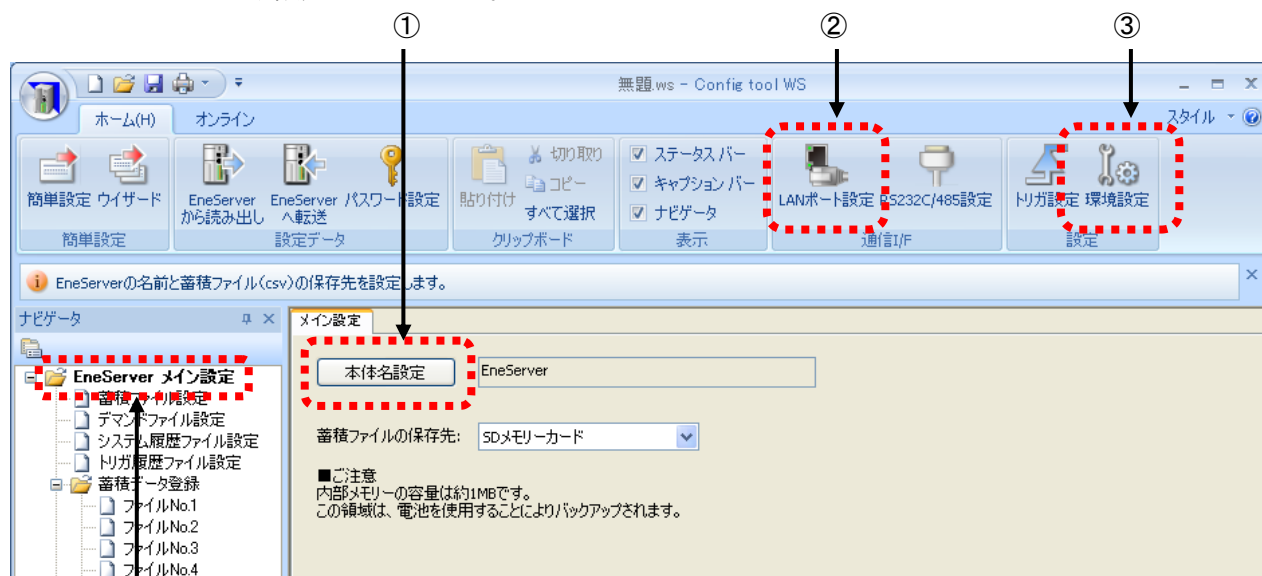
メニュー	内容	メニュー	内容
①モード切替	本体の運転状態の切替え (RUN/STOP)	④ステータス表示	本体のステータス表示
②設定の初期化	ソフトウェア上の設定を初期化	⑤現在値モニタ	現在収集しているデータのモニタリング
③ファームウェア更新	本体ファームウェアの更新	⑥蓄積ファイル一覧表示	SD メモリーカード、または、本体内部メモリ内のファイル一覧を表示

ご注意

- ・「モード切替」は本体のスイッチ設定にかかわらず、運転状態を切替える事ができます。ただし、ファームウェア更新後、設定ファイル更新後電源投入後は本体のスイッチ設定に依存します。
- ・「設定の初期化」を行うと、現在ソフトウェアで設定中のデータが初期化されますのでご注意ください。
- ・「ファームウェアの更新」を行うと、本体のファームウェアがバージョンアップされます。ただし、設定データは、そのまま残ります。
- ・通信 I/F の選択画面の詳細は「4-7 PMU-WS へ転送・読み出し（本体へのアクセス）」を参照してください。

■初期設定

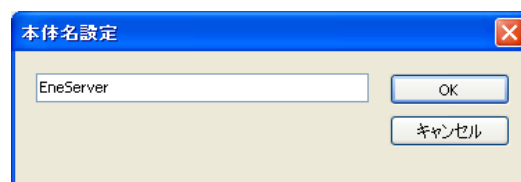
以下のメニューより設定してください。



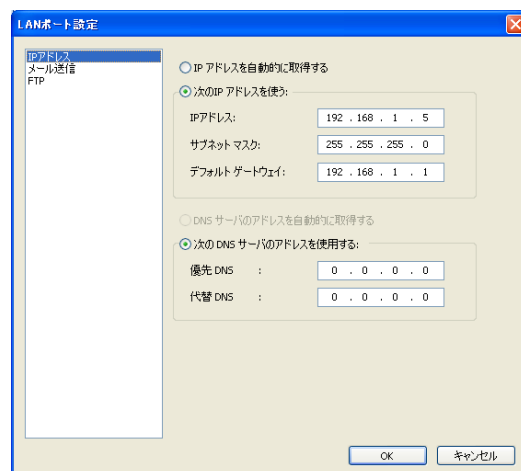
ナビゲータの「EneServer メイン設定」を選択すると

- ① 「本体名設定」ボタンを押し名称変更が可能です。
蓄積ファイルの保存先が選択可能です。

※ウェブサーバ機能を利用する場合は必ず SD メモリーカードを選択してください。

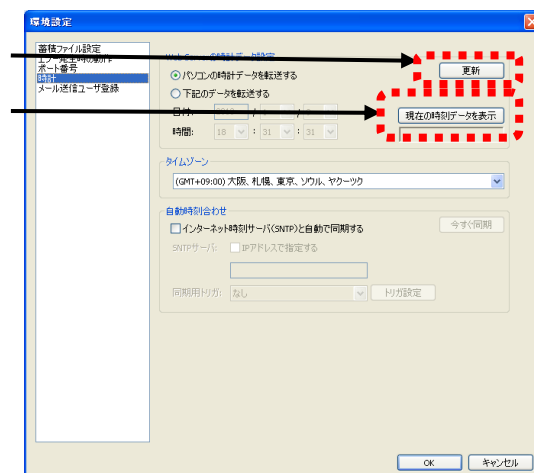


- ② ホームメニューより「LAN ポート設定」を選択し
IP アドレス：本体の IP アドレスを設定します。
※IP アドレスの設定はご使用の条件にあわせ、設定してください。
(システム管理者にお問合わせください)



- ③ ホームメニューより「環境設定」を選択し
時計設定：電力管理の基準となる時刻の設定を行います。

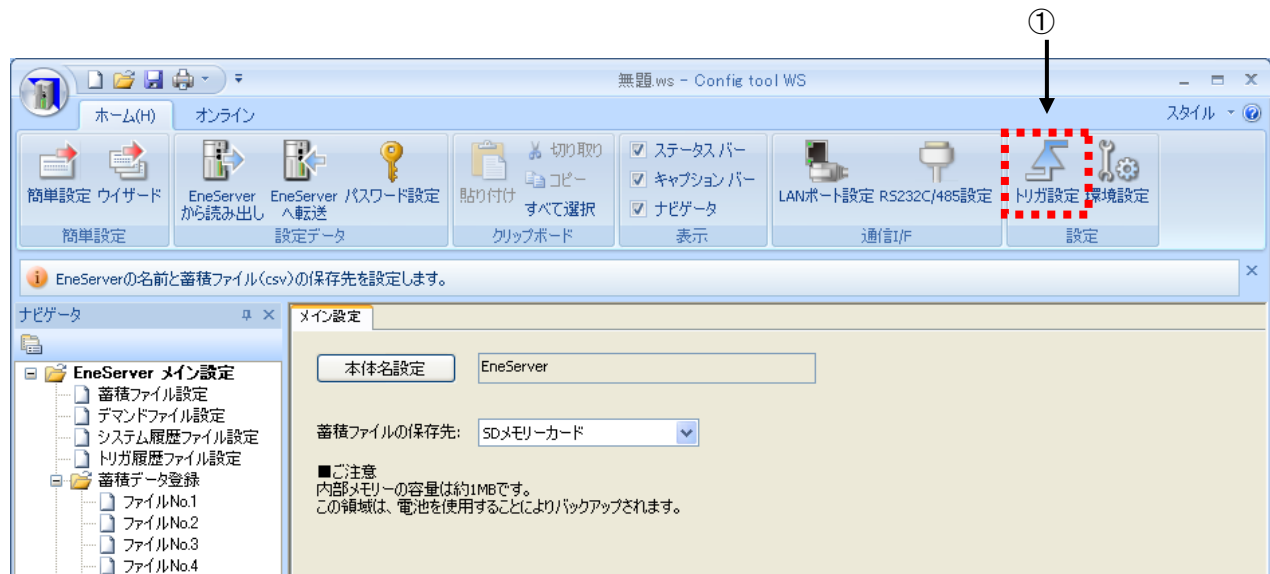
「更新」ボタンでパソコンの時計データを送信します。
「現在時刻データを表示」ボタンで PMU-WS の時刻
データを表示します。



※接続方法詳細は「4-7 PMU-WS へ転送・読み出し（本体へのアクセス）」の
通信 I/F の選択を参照してください。

■基本設定

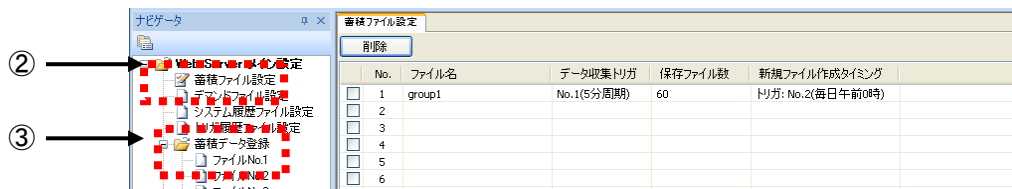
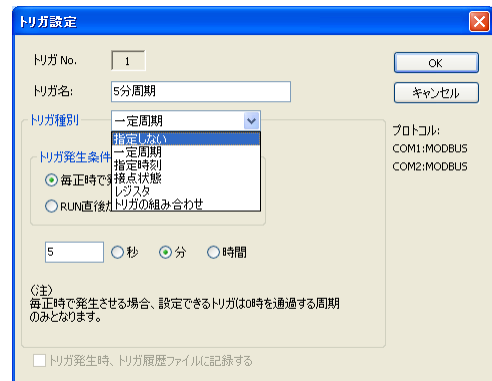
以下のメニューより設定してください。



- ①ホームメニューより「トリガ設定」を選択し、
 トリガ設定：データ収集・ファイル作成のタイミングを設定します。
 トリガは 128 種類登録可能です。
 トリガ名はトリガの内容が類推できる名称にしてください。

標準的な使用の場合以下のトリガ設定が必要となります。

- ・データ収集トリガ：データ更新タイミング
- ・ファイル作成トリガ：ファイル保存タイミング



- ②ナビゲータより「蓄積ファイル設定」を選択し
 蓄積ファイル設定：電力監視のグループを設定します。
 ③ナビゲータより「蓄積データ登録」のファイル No. 1～No. 16 を選択し
 ファイル No.：グループ毎に収集するデータを設定します。



- ④ナビゲータより「デマンドファイル設定」を選択し、目標デマンド：デマンド電力監視の目標電力、警報発生時の動作を設定します。

警報発生時にメールを送信する場合は、送信先の選択と、メール設定が必要となります。

※メール設定はご使用の条件にあわせ、設定してください。

(システム管理者にお問合わせください)

- ⑤ナビゲータより「デマンド監視データ登録」のファイル No. 1 を選択し

デマンド監視データ登録：デマンド電力の管理対象を設定します。

登録された監視データの合計値でデマンド電力を監視します。

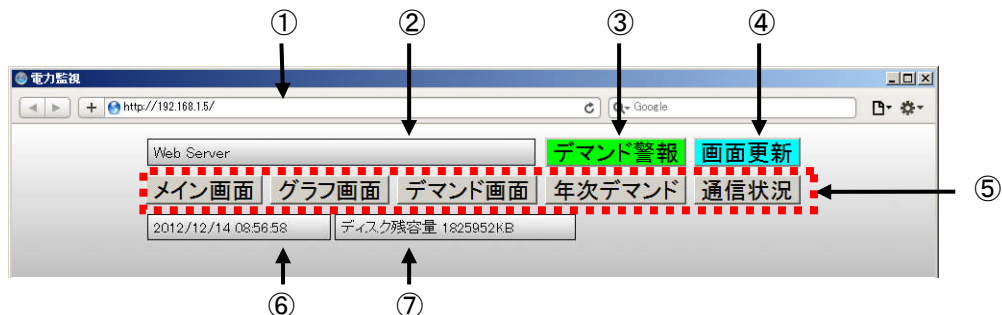
※最大 10 個まで登録可能です。

【注意】

- ・全ての設定が完了したら設定データメニューより「EneServer へ転送する」を選択し、設定データを PMU-WS 本体へ書込んでください。
- ・書込みが終了したら本体の RUN/STOP 切替スイッチを STOP から RUN へ切替えてください。データの収集・蓄積が開始されます。
(工場出荷時は STOP になっています)

3 章 電力監視画面の利用方法

ウェブブラウザのアドレスバーに PMU-WS の IP アドレスを入力するとメイン画面が表示されます。



項目	内容	メニュー	内容
①アドレスバー	本体の IP アドレスを入力する。	④画面更新ボタン	画面表示を更新します。
②本体名称	本体名称を表示します。	⑤画面変更ボタン	画面を変更します。
③デマンド警報ランプ	デマンド警報の状態にあわせランプ色が緑から黄、橙、赤に変化します。	⑥PMU-WS カレンダー表示	本体カレンダーを表示します。
		⑦ディスク残容量	SD メモリーカードの記憶可能容量を表示します。

3-1 メイン画面

メイン画面では現在と前期間（昨日、昨日、昨年度）の目標に対する電力使用量の状態が確認できます。また、目標電力量の設定画面へ移動が可能です。

目標設定				
システム合計	デマンド電力	今日	今月	今年度
目標電力量	150.00kW	7240.00kWh	144800.00kWh	1737600.00kWh
現在電力量	99.26kW	6041.80kWh	6041.80kWh	6041.80kWh
状況	良好	良好	良好	良好

グループ別電力量				
No.	グループ名称	昨日電力量状況	昨日電力量状況	昨年度電力量状況
		今日	今月	今年度
1	g1	良好 1193.5kWh	良好 0.00kWh	良好 0.00kWh
		良好 1215.67kWh	良好 1215.67kWh	良好 1215.67kWh
2	g2	良好 2686.5kWh	良好 0.00kWh	良好 0.00kWh
		注意 2753.53kWh	良好 2753.53kWh	良好 2753.53kWh
3	g3	良好 845.93kWh	良好 0.00kWh	良好 0.00kWh
		良好 867.83kWh	良好 867.83kWh	良好 867.83kWh
4	g4	良好 1174.73kWh	良好 0.00kWh	良好 0.00kWh
		良好 1204.75kWh	良好 1204.75kWh	良好 1204.75kWh

目標値に対して現在の電力使用状況を下記にて表示します。

- ・ 90%以下(良好)は緑
- ・ 90-100%(注意)は黄
- ・ 100%以上(超過)は赤

グループ毎の電力状況を前期間(昨日、昨日、昨年度)と比較して表示します。

ボタンを押すとグループ内に登録されているデータが確認できます。

目標設定				
システム合計	デマンド電力	今日	今月	今年度
目標電力量	150.00kW	7240.00kWh	144800.00kWh	1737600.00kWh
現在電力量	99.26kW	6041.80kWh	6041.80kWh	6041.80kWh
状況	良好	良好	良好	良好

グループ別電力量				
No.	グループ名称	昨日電力量状況	昨日電力量状況	昨年度電力量状況
		今日	今月	今年度
1	g1	良好 1193.5kWh	良好 0.00kWh	良好 0.00kWh
		良好 1215.67kWh	良好 1215.67kWh	良好 1215.67kWh
	a	今日の電力量 1028.95kWh		
	b	今日の電力量 96.69kWh		
	c	今日の電力量 90.02kWh		
2	g2	良好 2686.5kWh	良好 0.00kWh	良好 0.00kWh
		注意 2753.53kWh	良好 2753.53kWh	良好 2753.53kWh
3	g3	良好 845.93kWh	良好 0.00kWh	良好 0.00kWh
		良好 867.83kWh	良好 867.83kWh	良好 867.83kWh
	d	今日の電力量 867.83kWh		
	e	今日の電力量		

ボタンでグループ表示に戻ります。

↑ グループの表示色と同じ色のデータは主幹計測装置のデータで、灰色は分岐計測装置です。

3-2 目標設定画面

メイン画面に表示される電力量の目標値が設定できます。
年間目標値と月移動日数を入力することで、自動設定が可能です。
各項目を手動で入力することも可能です。

年間目標値(kWh)	444000						自動設定	OK	キャンセル
残年間目標値(kWh)	0.00								
	4月	5月	6月	7月	8月	9月			
目標電力量	37000	37000	37000	37000	37000	37000			
(月間)kWh	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
	37000	37000	37000	37000	37000	37000			
	4月	5月	6月	7月	8月	9月			
月稼動日数	20	20	20	20	20	20			
	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
	20	20	20	20	20	20			
☐ 主幹計測									
グループ1	group1								
	4月	5月	6月	7月	8月	9月			
目標電力量	29400	29400	29400	29400	29400	29400			
(月間)kWh	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
	29400	29400	29400	29400	29400	29400			
☒ 主幹計測									
グループ2	group2								

グループ内に主幹計測を行っている計測装置がある場合は「主幹計測」のチェックボックスにチェックマークをつけてください。

※設定後、他の画面に戻る場合は「画面変更ボタン」で変更先の画面を選択してください。

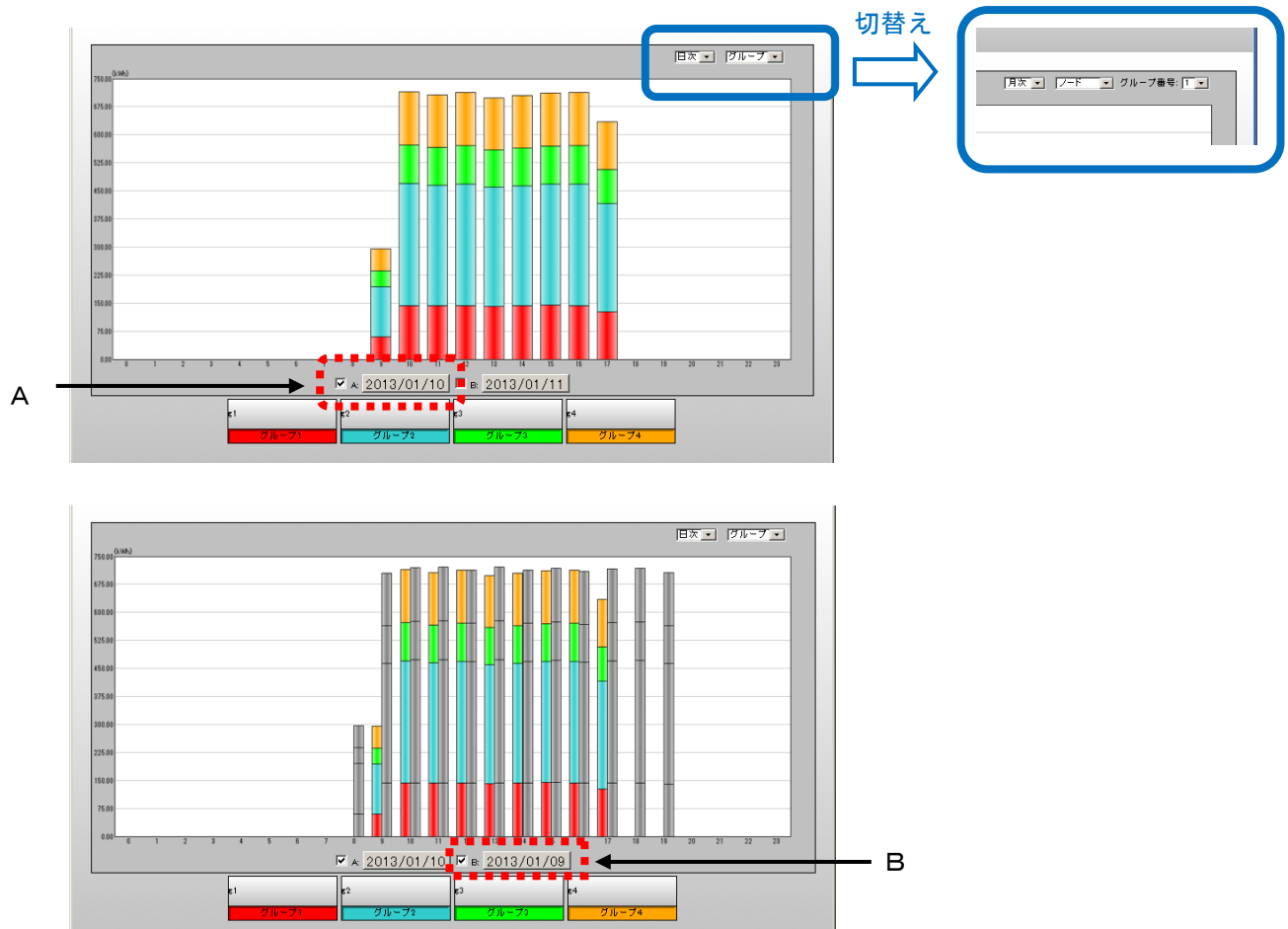
※本体にパスワードが設定されている場合はユーザ名「ws」英数半角小文字で入力してください。

3-3 グラフ画面

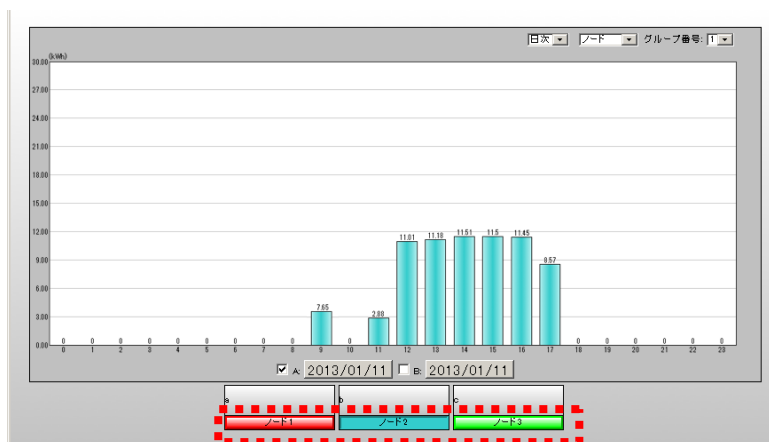
グラフ画面では日次、月次の電力使用量推移をグループ、ノード単位で「見える化」します。

Aは各グループを色分けして積み上げグラフにて表示します。

Bは各グループをグレー表示で積み上げグラフにて表示します。



表示選択ボタンをクリックすると押されているグループまたはノードのみを表示します。



※各項目を選択後、「画面更新」ボタンを押して表示を更新してください。

3-4 デマンド画面

デマンド画面では 30 分間のデマンド時限に目標デマンド電力を超えていないか確認が可能です。



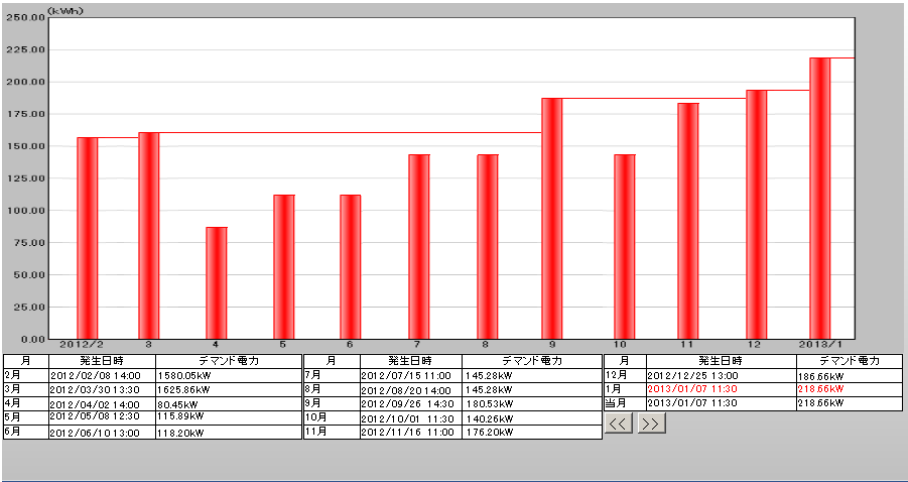
警報種類	発生条件	解除条件
予測デマンド電力警報	目標デマンド電力 < 予測デマンド電力	時限時間終了
遮断デマンド電力警報	1 分毎の目標デマンド電力 < 現在デマンド電力	時限時間終了
限界デマンド電力警報	目標デマンド電力 < 現在デマンド電力	時限終了後にデマンド警報ランプ クリック

ご注意

- ・ 時限開始から 6 分間は警報マスク時間となっており、警報判定を行いません。
- ・ 発生条件からデマンドファイル設定のヒステリシスで指定した%を下回った場合も自動的に警報解除されます。

3-5 年次デマンド画面

年次デマンド画面では月毎のデマンド電力最大値を確認することが可能です。



3-6 通信状況画面

通信状況画面ではどのエネメータで通信異常が発生しているか確認が可能です。



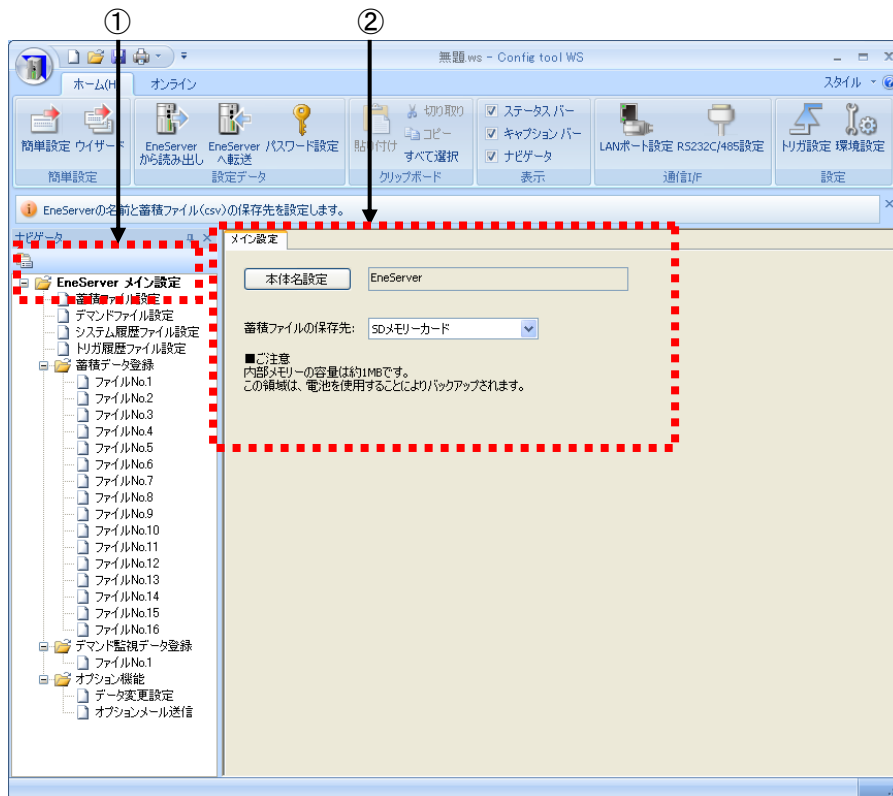
正常 : 緑色
異常 : 赤色
未接続 : 灰色

通信状況を再確認する場合は、
「通信状況」ボタンをもう一度
押してください。

4 章 Config Tool WS の機能一覧

4-1 本体名・保存先の設定

PMU-WS 本体名設定・蓄積データの保存先を選択します。



【画面の切替え】

- ① 「ナビゲータ」の「EneServer メイン設定」をクリックします。
- ② 「メイン設定」画面に切り替わります。

【本体名設定】

PMU-WS 本体の名前を設定できます。

通信設定時や「Config Tool WS」で検索した時に表示されます。

項目	内容
名称	半角 32 文字（全角 16 文字）以内

【蓄積データの保存先】

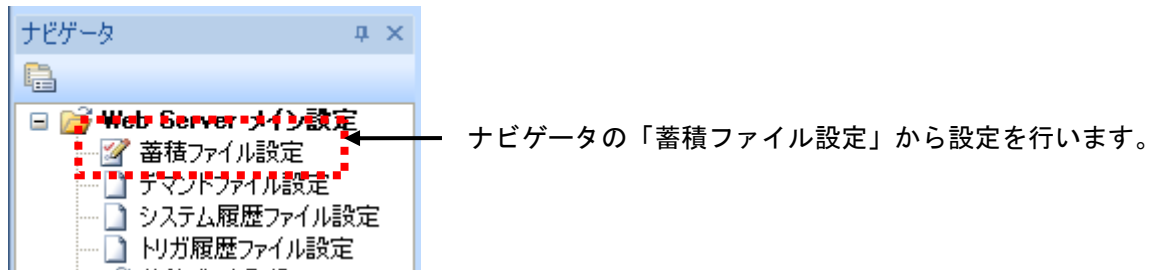
蓄積ファイルの保存先を選択します。

項目	内容
SD メモリーカード	SD メモリーカードにファイルを保存します。
内部メモリ (SRAM)	内部メモリ (SRAM) にファイルを保存します。

【ご注意】

- ・ウェブサーバ機能をご利用の場合は必ず「SD メモリーカード」に設定してください。
- ・「環境設定→エラー発生時の動作」にて、「電池電圧の低下をチェックする」の項目を必ずチェックしてください。

4-2 グループ設定



グループとは、複数のエネメータから収集したデータを纏めるもので、データ収集トリガによって設定されたタイミングで1つのcsv形式ファイルに蓄積したファイルの事です。ウェブサーバ機能を利用する場合はSDメモリーカードに保存します。一覧の中から選択するNo.の欄をダブルクリックしてください。



項目	内容
① グループ名	グループ (csv 形式のファイル) 名を入力します。 入力範囲: 半角英数字 32 文字以内※
② データ収集トリガ No.	トリガ設定で設定されたトリガ番号を選択します。 ここで設定されたタイミングで、蓄積ファイルに保存されます。
③ 保存ファイル数	グループの世代数を設定します。 入力範囲: 1～100
④ 保存ファイル数を越えた時の動作	保存ファイル数を越えた場合の動作を設定します。 ・最も古いファイルを削除して新しいファイルを作成する 保存ファイル数を越えた場合、最も古いファイルを削除し、新たにファイルを作成します。 ・新しいファイルを作成しない 保存ファイル数を越えたら、新たにファイル作成は行いません。
⑤ 新規ファイル作成タイミング	グループの蓄積ファイルを新規作成するタイミングを設定します。 ・レコード数で更新する 設定されたレコード数に達したら、新たにファイルを作成します。 入力範囲: 1～100000 ・トリガで更新する トリガ設定で設定されたトリガ番号を選択します。
⑥ ファイル作成時の動作設定	蓄積ファイルを新規作成したタイミングで設定された動作を行います。 その際に、メールを送信することなどができます。

※下記の半角文字は、入力できません。

文字	名称	文字	名称
¥	エンマーク	*	アスタリスク
/	スラッシュ	?	クエスチョンマーク
\	バックスラッシュ	"	ダブルクォーテーション
:	コロン	<	不等号
;	セミコロン	>	不等号
.	ドット		パイプ

ご注意

- ・蓄積データの登録点数が多くなった場合、また構築されたシステムの中に無線機器がある場合、通信時間の関係で短い周期でデータ収集するのは、困難になり、データの欠落の原因になりますのでご注意ください。
- ・レコード数が 65536(ヘッダ含む)を超える場合、Excel2003 以前のバージョンでは、開くことができませんのでご注意ください。
- ・「新しいファイルを作成しない」を選択時に、保存ファイル数を満したした場合、データ蓄積も停止します。
- ・「データ収集トリガ」と「新規ファイル作成タイミング」のトリガを同じにしないでください。タイミングにより、正しいデータ値の記録やメール送信ができない場合があります。

⑥ファイル作成時の動作設定

「ファイル作成時の動作設定」では、「新規ファイル作成タイミング」でファイル生成された時、生成されたファイルをメールに添付して、送信する設定ができます。

「ファイル作成時の動作設定」のボタンをクリックすると、それ以下のメニューが表示されます。

蓄積ファイル設定

ファイルNo. 1 OK

グループ名: group1 キャンセル

データ収集トリガNo. 1(5分周期) トリガ設定(D)

保存ファイル数: 60

保存ファイル数を超えた時の動作

☒ 最も古いファイルを削除して新しいファイルを作成する

☐ 新しいファイルを作成しない

新規ファイル作成タイミング

☐ レコード数で更新する 60 (1 - 100000)

☒ トリガで更新する 2(毎日午前0時)

ファイル作成時の動作設定

☐ メールに添付して送信する メール設定(M)

送信先選択

No.	名前	メールアドレス
☐ 1		
☐ 2		
☐ 3		
☐ 4		

☐ FTPでアップロードする FTP設定(F)

項目	内容
① メールに添付して送信する	チェックボックスにチェックを入れると、ファイル生成時にファイルを添付しメール送信をします。
② 送信先選択	チェックを入れたメールアドレスに対して、メール送信を行います。チェックボックスを複数チェックすることで、複数のユーザに対して、メール送信が行えます。(最大 16 ユーザ)
③ FTP でアップロードする	チェックボックスにチェックを入れると、FTP でアップロードします。

ポイント

メール送信時のメール内容は、下記の通りです。

- ・タイトル: グループ名 [YYMMDDHHMMSS] [Occurrence]
- ・内容: なし

例) グループ名: 積算電力、時間: 2012 年 8 月 1 日 12 時 00 分 00 秒の場合

タイトルは、 積算電力[120801120000] [Occurrence] となります。

ご注意

- ・ファイル作成時の動作を設定する場合、メール送信・FTP でのアップロード間隔を最低 5 分間隔以上にしてください。
- ・メールサーバによっては、添付ファイル名にスペースがある場合、送付されない場合があります。

4-3 蓄積データ登録数の確認方法グループ設定

登録済みのデータ登録数を確認できます。

ファイルNo.	ファイル名	登録数
1		1
2		11
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0
10		0
11		0
12		0
13		0
14		0
15		0
16		0
合計		12

【画面の切替】

- ① ナビゲータの「蓄積データ登録」をクリックします。
- ② 右側に、ファイル毎の登録数が表示されます。

【注意】

- ・ 最大登録数は、16 ファイル合計 300 点です。
1 ファイルで、300 点登録すると、他のファイルでは、登録できません。
- ・ 256 点以上 (年月日・時分秒含む) 登録された場合、Excel2003 以前のバージョンでは、開くことができませんのでご注意ください。

4-4 蓄積データ登録

蓄積ファイルに保存するデータ項目や保存条件の設定をします。
設定するファイル No. をクリックすると、右側に一覧が表示されます。



一覧の中から設定する No. の欄をダブルクリックしてください。

項目	内容
グループ数	最大 16 グループ(1 ファイル 300 点)

例) エネメータの場合 「データ種類：レジスタ」で設定してください。



【MODBUS】

項目			内容
①	登録 No.		1～300
②	登録名		登録名を入力します。 入力範囲：半角 32 文字 (全角 16 文字) 以内 ※1
③	通信 I/F		COM1 (RS232C) / COM2 (RS485) 局番 1 : 1 / 1 : N (1～99)
④	データ種別		レジスタ
⑤	収集・蓄積データ	データ	・保持レジスタ、入力レジスタから選択 ※2 ・入力レジスタ番号 (16 進数)
⑥		データ形式	符号付き 16 ビット整数、符号無し 16 ビット整数、HEX4 桁 符号付き 32 ビット整数、符号無し 32 ビット整数、HEX8 桁、実数
⑦		読込値	下位・上位の順、上位・下位の順から選択 ※4
⑧		蓄積内容	瞬時値、平均値、最小値、最大値、差分値
⑨		桁数 ※3	0～ 9 (差分値のみ桁数の入力可能)
⑨	単位名	CSV 化する時に換算する	CSV 化する際に係数をかける。 入力範囲：-9999.999～9999.999
⑩		半角 4 文字 (全角 2 文字) 以内	kWh (デフォルト)

※1. 下記の半角文字は、入力できません。

文字	名称	文字	名称
¥	エンマーク	*	アスタリスク
/	スラッシュ	?	クエスチョンマーク
\	バックスラッシュ	"	ダブルクォーテーション
:	コロン	<	不等号
;	セミコロン	>	不等号
.	ドット		パイプ

※2. 収集対象となる、データレジスタ番号を入力します。

例)「積算電力」の場合、「保持レジスタ：0064」と入力。

番号の詳細は、接続されている各機器の取扱説明書をご覧ください。

※3. 「蓄積内容：差分値」時に入力できます。桁数を入力することで、桁数の最大値を超えた場合（例：3桁の場合、最大値は 999）、補正処理を行います（7.2.12 参照）収集対象項目の最大桁数を入力してください。

※4. 「データ形式」が「符号付き 32 ビット整数」「符号無し 32 ビット整数」「HEX8 桁」「実数」の場合に選択できます。

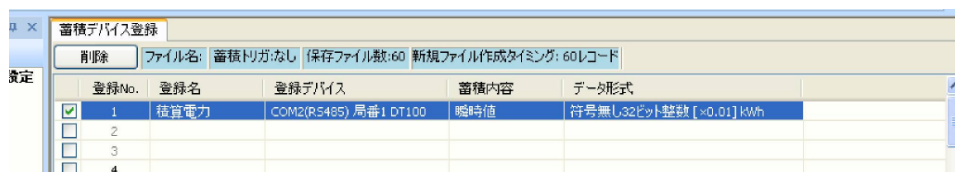
ご注意

登録 No. の上下カーソルで、ウィンドウを閉じなくても、移動ができます。ただし、登録ボタンをクリックしてから移動を行わないと、設定されたデータが登録されずに番号移動になりますので十分ご注意ください。

・設定済みの項目をコピー＆貼り付けで、コピーを行うことができます。

〔手順〕例) No. 1 の項目を No. 5 にコピーします。

1) 選択済みの項目にカーソルを合わせ、右クリックをすると、メニューが表示されます。



2) 表示されたメニューから「コピー」を選択します。



3) コピーを行いたい番号に合わせて右クリックすると、再びメニューが表示されますので、「貼り付け」を選択します。

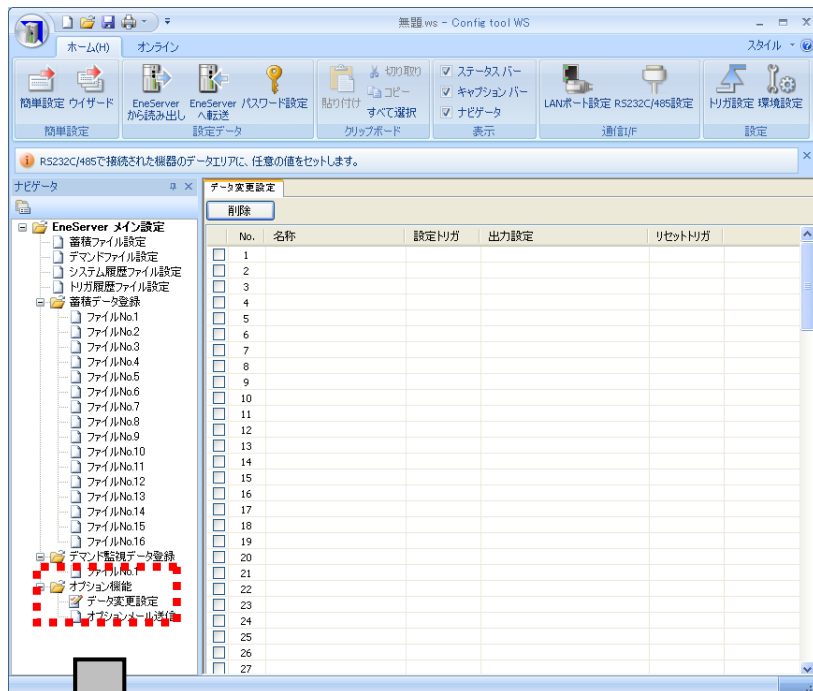


4) これでコピー完了です。登録名称や局番の変更などがあれば、修正してください。



4-5 データ変更設定

設定されたトリガによって、指定された接点状態・レジスタを書換えることができます。例えば、ある条件を満たした時に、指定したレジスタを初期化するなどに使用できます。一覧の中から設定する No. の欄をダブルクリックしてください。登録されると、右側の一覧に表示されます。



ポイント

RS232C/485 設定画面内にあります「用途」は、データ収集に設定してください

例) MODBUS の場合

【接点状態】が対象の場合

データ設定

データNo. 1

データ名:

設定トリガ: なし

対象: COM1(RS232C)

接点状態

データ: コイル 05 0

設定値: OFF

リセットトリガ: なし

リセットトリガ発生時、接点の場合はOFF、レジスタの場合は0がセットされます。

【レジスタ】が対象の場合

データ設定

データNo. 1

データ名:

設定トリガ: なし

対象: COM1(RS232C)

レジスタ

データ: 保持レジスタ 06 0

設定値:

リセットトリガ: なし

リセットトリガ発生時、接点の場合はOFF、レジスタの場合は0がセットされます。

【MODBUS】

項目		内容		
①	データ No.	選択された登録 No. が表示されます。(最大 128 種類)		
②	データ名	データ名を入力します。 入力範囲：半角 32 文字(全角 16 文字) 以内		
③	設定トリガ	トリガ設定で設定された、トリガ番号を選択します。 ここで設定されたタイミングで、データの設定を行います。		
④	対象	本体	接点状態、レジスタ	
		COM1 (RS232C)		
		COM2 (RS485)		
⑤	接点状態	本体	Y、R	
		COM1 (RS232C) COM2 (RS485)	コイル	
		⑥	デバイス	レジスタ
COM1 (RS232C) COM2 (RS485)	保持レジスタ			
データ形式	符号付き 16 ビット整数 符号無し 16 ビット整数 HEX4 桁 符号付き 32 ビット整数 符号無し 32 ビット整数 HEX8 桁、実数			
⑦	設定値	接点状態	ON、OFF	
		レジスタ	レジスタに設定する値を入力します。 符号付き 16 ビット整数：-32768～32767 符号無し 16 ビット整数：0～65535 HEX4 桁：0～FFFF 符号付き 32 ビット整数：-2147483648～2147483647 符号無し 32 ビット整数：0～ 4294967295 HEX8 桁：0～FFFFFFFF 実数(単精度)：-3.4028235E+38～-1.401298E-45 ：1.401298E-45～3.4028235E+38	
	書き込み順	下位・上位の順、上位・下位の順 ※レジスタの設定が「符号付き 32 ビット整数」「符号無し 32 ビット整数」「HEX8 桁」「実数」の場合、 選択できます。		
⑧	リセットトリガ	トリガ設定で設定された、トリガ番号を選択します。 ここで設定されたタイミングで、接点の場合は OFF、レジスタの場合は、0 が設定されます。		

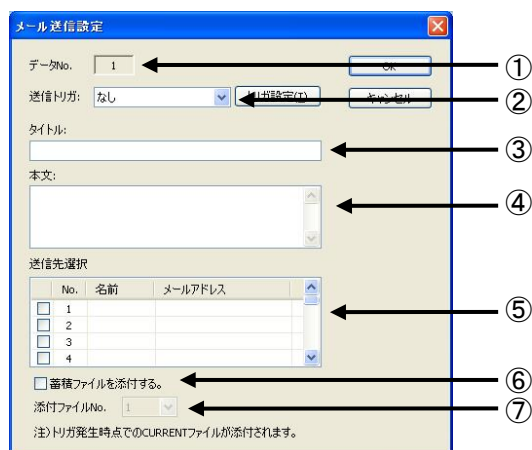
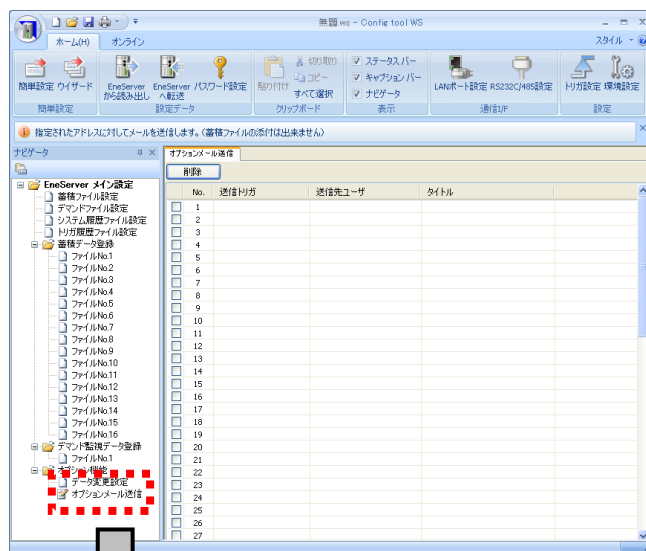
4-6 オプションメール送信設定

設定されたトリガによって、指定された送信先にメールを送信します。

トリガ設定で、異常値を検知するような設定を行えば、異常値を示した場合にメール送信されるので、異常発生
の連絡を受けることができます。

また、送信時に CURRENT ファイルを添付して送付することができます。

一覧の中から設定する No. の欄をダブルクリックしてください。登録されると、右側の一覧に表示されます。



項目	内容
① データ No.	選択された登録 No. が表示されます。(最大 128 種類)
② 送信トリガ	トリガ設定で設定された、トリガ番号を選択します。 ここで設定されたタイミングで、メール送信を行います。
③ タイトル	メールのタイトルを入力します。 入力範囲：半角 16 文字（全角 8 文字）以内
④ 本文	本文を入力します。 入力範囲：半角 254 文字（全角 127 文字）以内
⑤ 送信先選択	送信先を選択します。チェックボックスをクリックします。 送信先は「環境設定→メール送信ユーザ登録」にて登録します。
⑥ ファイル を添付する	チェックボックスにチェックを入れるとメールに CURRENT ファイルを添付して送信します。
⑦ 添付ファイル No.	メールにファイルを添付する場合、添付するグループ番号を設定します。

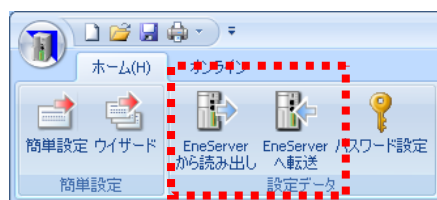
ご注意

- ・メール送信を行う場合は、事前に送信先とメールに関する設定を行う必要があります。
- ・「一定周期」をメール送信トリガに使用する場合、最低 5 分間隔以上を指定してください。
- ・メールにファイルを添付する場合、メールサーバによっては、ファイル名にスペースがあると添付送信できない場合がありますので、ご注意ください。

4-7 PMU-WS へ転送・読み出し(本体へのアクセス)

設定データを PMU-WS 本体へ転送します。

また、PMU-WS から設定データを Config Tool WS に読み出します。



項目	内容
EneServer から読み出し	PMU-WS 本体の設定データをアプリに読み出します。
EneServer へ転送	設定データを PMU-WS 本体へ書き込みます。

■本体へのアクセス

本体に対して、データの転送・読み出しを行う場合、通信 I/F の選択をします。USB ポートまたは LAN ポート経由で読書きができます。選択が終わったら、実行ボタンをクリックしてください。

【USB ポート】の場合



項目	内容
使用ポート No.	USB の接続ポートを選択します。 パーソナルコンピュータ側が USB を認識すれば、COM ポートが選択できます。 COM ポートが表示されない場合は、接続状態をご確認ください。

ポイント

- ・ COM ポートの確認は、「コントロールパネル→ システム→ システムのプロパティ→ デバイスマネージャ」で確認できます。
- ・ USB ポートを使用される場合は、「Config Tool WS」に付属している USB ドライバをインストールしてください。

【LAN ポート】の場合

②【IP アドレスを指定して通信する】

③PMU-WS を検索して通信する

項目	内容
① コンピュータの IP アドレス	コンピュータの IP アドレスが表示されます。
② IP アドレスを指定して通信する	接続する PMU-WS 本体の IP アドレスを入力します。
③ PMU-WS を検索して通信する	ネットワーク上の PMU-WS を検索します。 検索後、データを読み込み・書き込みを行いたいユニットを選択（ダブルクリック）してください。

ご注意

- ・データを転送する場合は、本体側の運転モードを「STOP」にしてください。
- ・データ転送後、再起動を行います。そのため、USB・LAN コネクタの認識に多少時間を要しますので、ご注意ください。
- ・PMU-WS とパーソナルコンピュータが違うネットワークグループ上にいると接続できません。PMU-WS の IP アドレスか、パーソナルコンピュータの IP アドレスを変更する必要があります。
ご使用となる IP アドレスについては、システム管理者にご確認ください。
- ・ポート番号は、「環境設定→ ポート番号」にて、TCP で設定されている番号を入力してください。

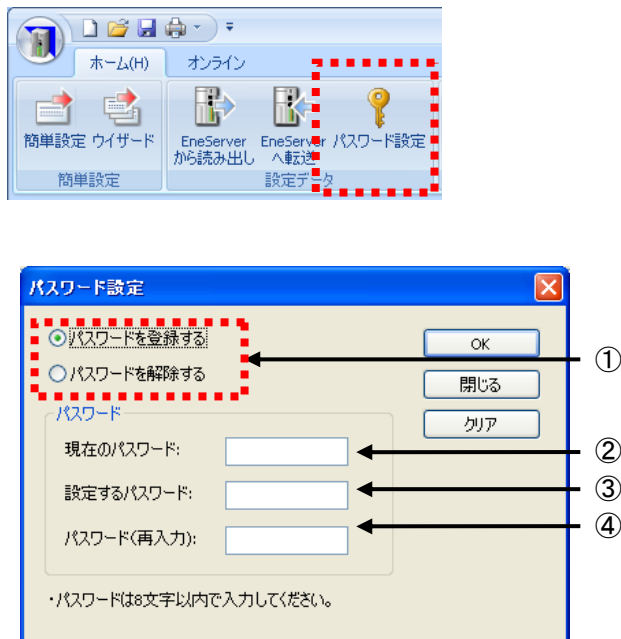
ポイント

通信 I/F の選択は、以下のメニューで起動します。

- ・「簡単設定」「ウィザード」での、データ転送時
- ・「PMU-WS から読み出し」「PMU-WS へ転送」・「モード切替」
- ・「設定の初期化」
- ・「ファームウェアの更新」
- ・「ステータス表示」
- ・「現在値モニタ」

4-8 パスワード設定

PMU-WS 本体に対して、設定データの転送・読出しをする場合のパスワードに関する設定をします。
パスワードを設定することで、不用意な設定変更を防ぐことができます。



項目	内容
① パスワード設定	・パスワードを登録する ・パスワードを解除する
② 現在のパスワード	現在設定されているパスワードを入力します。 入力範囲：半角 8 文字以内 (初期パスワードは設定されていません。空白のまま③設定するパスワードを入力してください。)
③ 設定するパスワード	新しいパスワードを入力します。 入力範囲：半角 8 文字以内
④ パスワード(再入力)	新しいパスワードの再入力を行い、確認をします。 入力範囲：半角 8 文字以内

ポイント

- ・パスワード設定は、必ず本体を「STOP」に設定した状態で行ってください。
- ・ここで行うパスワード設定は、FTP サーバへアクセスする場合のパスワードとは違い、「設定データの更新」を対象としたパスワードです。
- ・パスワードを設定すると、以下のメニューを実行するときにパスワードの問合わせがあります。
「EneServer からの読み出し」、「EneServer へ転送」、「ファームウェアの更新」、ウェブブラウザのメイン画面「目標設定」
- ・パスワードを忘れた場合は、
 - ① 「クリア」ボタンをクリックする。
 - ② 設定の初期化を行い、本体へ転送する。
 - ③ 電源リセットを行う
 のいずれかを行うことで、解除できます。
 その際、設定されたデータは初期化されます。操作とパスワードの保管には十分ご注意ください。
 ※ウェブブラウザのメイン画面「目標設定」ボタンを押した場合はユーザ名の入力が必要です。
 この時のユーザ名は固定です。「ws」英数半角小文字を使用してください。

ご注意

パスワードの設定は、不用意な設定変更を防止することを目的としていますが、パスワードを忘れた場合、設定データの読出しや書き込みができません。パスワードを設定する時は、番号を控えておくなど、慎重な対応をお願いします。弊社にお問合わせいただいても、解読することはできません。

4-9 LAN ポート設定

LAN ポートの各種設定をします。ネットワーク上に PMU-WS を設定する場合に必要となります。IP アドレスやメール送信のための各種設定を行います。

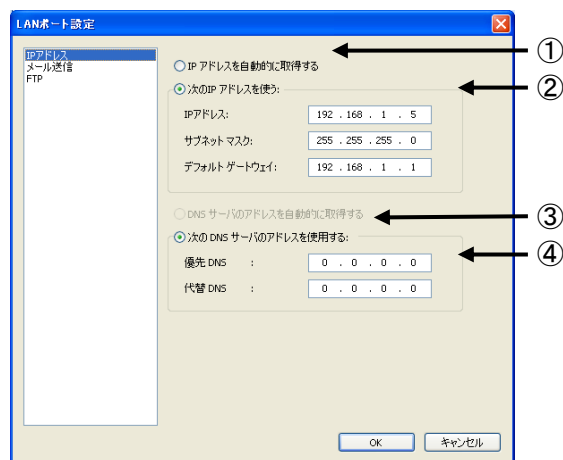


ポイント

各設定は、ネットワークシステム管理者にご確認ください。

■ IP アドレス

本体の IP アドレス設定をします。



項目	内容
① IP アドレスを自動的に取得する	IP アドレスを自動的に取得します。
② 次の IP アドレスを使う	任意で IP アドレス・サブネットマスク・デフォルトゲートウェイを設定します。
③ DNS サーバのアドレスを自動的に取得する	DNS サーバのアドレスを自動的に取得します。
④ 次の DNS サーバのアドレスを使用する	任意で優先 DNS サーバ・代替 DNS サーバを設定します。

【初期値】

項目	内容
IP アドレス	192.168.1.5
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.1.1

「DNS サーバ」とは、コンピュータ名から IP アドレスを取得するサービスです。このサービスを提供しているコンピュータを DNS サーバと呼び、サーバに問合わせることで IP アドレスを取得できます。以下の機能を名前で指定する場合に必要です。

※メール送信機能（SMTP サーバ、場合により POP サーバ）

※自動時刻設定機能（SNTP サーバ）

■メール送信

メール送信に関する設定をします。

項目	内容
① PMU-WS のメールアドレス	PMU-WS 本体のメールアドレスを設定します。
② SMTP サーバ	SMTP サーバの IP アドレスまたは名前を入力します。
③ 認証	メール送信時に認証を行わない。 POP before SMTP (標準) POP before SMTP (APOP) SMTP AUTH
④ 接続タイムアウト	タイムアウトの時間を設定します。 30、60、90、120、300 秒から選択
⑤ リトライ間隔	メールリトライ間隔を設定します。 0、1、2、3、4、5、10、15、30、60 分から選択
⑥ リトライ回数	メールのリトライ回数を設定します。 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 回から選択
⑦ 添付ファイルのデータ並び順	昇順、降順 (CURRENT ファイルのみ)

ポイント

各設定は、ネットワークシステム管理者にご確認ください。

「POP before SMTP」とは

「POP before SMTP」とは、送信前に指定した POP3（電子メールを保存しているサーバからメールを受信するためのプロトコル）サーバにあらかじめアクセスさせることで、SMTP サーバの使用許可を与える方式です。

「標準」は、パスワードの部分が暗号化されず、「APOP」は暗号化されます。

「SMTP AUTH」とは

「SMTP AUTH」とは、メールを送信（SMTP サーバへ接続）するときにユーザとの間でユーザアカウントとパスワードの認証を行い、認証された場合のみメール送信を許可します。ただし、サーバとクライアントが双方対応している必要があります。

⑦添付ファイルのデータ並び順について

メール送信時に添付する、CURRENT ファイル内データの並び順を変更します。

1	A	B	C	D	E	F
2	Date	Time	種算電力	温度	水	
3			COM1	COM1	COM1	COM1
4			DT100	DT16	DT154	
5			MOMENT	MOMENT	DIFFERENCE	
6			US32 → FS16 → FL	US16 → FLT		
7			Wh	°C	L	
2010/8/1	01:50	78015.23	27.2	80		
2010/8/1	03:00	78015.45	27.2	50		
2010/8/1	04:50	78015.7	27.3	40		
2010/8/1	1:00	78015.88	27.7	50		
2010/8/1	1:15	78016.12	27.8	50		
2010/8/1	1:30	78016.32	27.7	60		
2010/8/1	1:45	78016.6	27.3	60		
2010/8/1	2:00	78016.88	27.2	40		
2010/8/1	2:15	78017.08	27.1	50		
2010/8/1	2:30	78017.25	27.1	50		
2010/8/1	2:45	78017.44	27.2	40		
2010/8/1	3:00	78017.71	27.2	50		

昇順の場合

降順の場合

ご注意

- 添付される CURRENT ファイルのみ有効です。
- 添付ファイルの書式は変わりますが、SD / 内部メモリに保存される、蓄積・CURRENT ファイルは、昇順のままです。

■FTP

FTP とは、サーバとクライアントという 2 台のコンピュータ間で、ファイル転送を行うためのネットワークプロトコルです。PMU-WS から FTP サーバへファイルをアップロードまたは、PMU-WS からファイルデータをダウンロードする際に必要です。

	項目	内容
①	FTP クライアント設定	FTP サーバ名 FTP サーバ名を入力します。 入力範囲：半角英数、-@ 32 文字以内
②		FTP サーバアドレス FTP サーバアドレスを入力します。 入力範囲：半角英数、-@ <> ! # \$ % & () = 64 文字以内
③		ユーザ名 FTP サーバのユーザ名を入力します。 入力範囲：半角 32 文字以内
		Anonymous anonymous 使用時にチェックします。
④		パスワード FTP サーバのパスワードを入力します。 入力範囲：半角英数、-@ 32 文字以内
⑤		アクセスフォルダ アクセスフォルダを入力します。 ※ 入力範囲：半角英数 128 文字以内
⑥		PASV モード PASV 使用時にチェックします。
⑦		接続タイムアウト タイムアウトの時間を設定します。 5、10、15、30、60、90、120、300 秒から選択
⑧		リトライ間隔 リトライ間隔を設定します。 5、10、15、30、60 分から選択
⑨		リトライ回数 メールのリトライ回数を設定します。 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 回から選択
⑩	FTP サーバ設定	ユーザ名 ユーザ名を入力します。 入力範囲：半角英数、-@ 32 文字以内 <初期値>admin
		anonymous を許可 anonymous 使用時にチェックします。
⑪		パスワード パスワードを入力します。 入力範囲：半角英数、-@ 32 文字以内 <初期値>pmu

※PMU-WS は、FTP サーバ側のフォルダを作成しません。あらかじめアクセスするフォルダを作成しておく必要があります。

ポイント

各設定は、ネットワークシステム管理者にご確認ください。

「anonymous」とは

「anonymous」とは「匿名」のことで、名前を名のことなく、ユーザ名に「anonymous」、パスワードに自分のメールアドレスを入力すれば、アカウントを作成しなくても FTP サービスを利用できます。

ログインする際に自分のメールアドレスをパスワードとして入力する慣行があります。

データを不特定多数に広く公開したい場合などに使用します。

「PASV」とは

FTP で利用される通信モードの一つです。

通常モードでは、クライアントからサーバに接続後、サーバからクライアントにデータ通信の接続要求を行い、このコネクションを利用して通信を行います。

ただし、クライアントがファイアウォールの内側にある場合、外部から直に接続要求ができません。PASV モードを利用することで、クライアントからサーバへ接続後、再度、クライアントからサーバへ接続要求を行います。

これにより、常にクライアントからサーバへ向かって行われるので、ファイアウォールがあっても、ファイル転送が可能となります。

ポイント

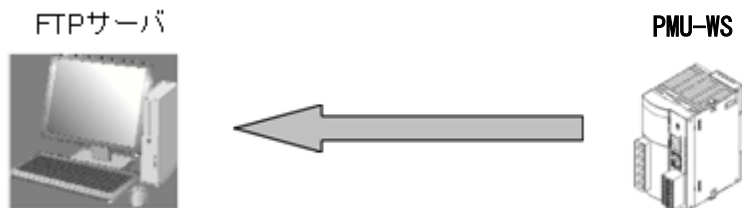
ここでのパスワードとは、FTP にて、PMU-WS にアクセス、または、FTP サーバにアクセスするためのパスワードです。

設定データやファームウェアを更新するためのパスワードとは、異なります。

FTP クライアント機能について

グループ・システム履歴・トリガ履歴ファイルのファイル作成時に、PMU-WS から FTP サーバに対して、作成したファイルを転送することができます。

例)



※各設定は、サーバ管理者にご確認ください。

「接続タイムアウト」「リトライ間隔」「リトライ回数」について

FTP クライアント機能を使用する場合、上記設定のよりリトライを行うことができます。

[リトライの条件]

- ・E0071: ログインエラー
- ・E0072: P A S Vモード変更エラー
- ・E0073: ディレクトリ変更エラー
- ・E0075: 送信エラー

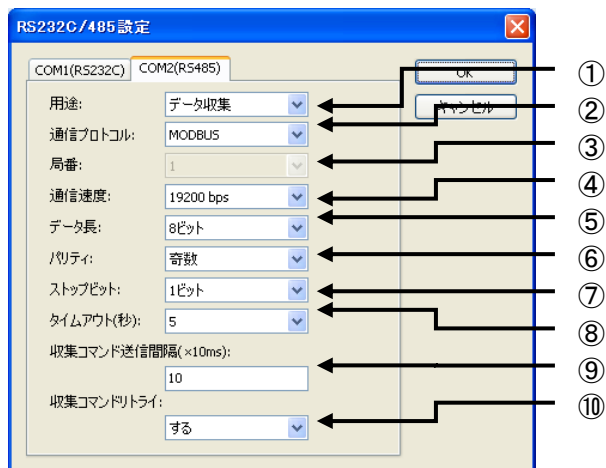
※リトライ回数分、実行した結果エラーの場合に、エラー履歴を記録します。

4-10 RS232C/RS485 設定

RS232C/RS485 の設定をします。
PMU-WS と接続する機器との通信設定を行います。



接続機器の通信条件に合わせて、設定してください。



項目	内容	初期値
① 用途	・データ収集：弊社エネメータ、PLC 等からデータを収集します。 また、データ設定を行う場合に選択します。 ・コンピュータリンク：表示器などを接続し、PMU-WS の内部をモニタする場合に選択します。	データ収集
② 通信プロトコル	MEWTocol、MODBUS ※1	MODBUS
③ 局番 ※2	自局番を設定します。 選択範囲：1～99	—
④ 通信速度	4800、9600、19200、38400、57600、115200bps	19200bps
⑤ データ長	7 ビット、8 ビット ※4	8 ビット
⑥ パリティ	奇数、偶数、なし	奇数
⑦ ストップビット	1 ビット、2 ビット	1 ビット
⑧ タイムアウト (秒) ※3	1～60	5
⑨ 収集コマンド送信間隔(×10ms)	0～9999 (0 の場合は、ベストエフォート)	10
⑩ 収集コマンドリトライ	する、しない	する

ご注意

※1. COM1 (RS232C)、COM2 (RS485) 別々に設定することができます。

プロトコルを切替えると、それに関連した設定が削除されますのでご注意ください。

※2. 用途が「データ収集」の場合、設定できません。

※3. 無線機器を接続する場合は、タイムアウト時間を長めにすることをお勧めします。

※4. MODBUS の場合は、データ長を 8 ビットに設定してください。

「ベストエフォート」とは

ネットワーク接続において、複数の人たちが同時に接続していると、実行速度が変わります。その中で、最適な通信間隔で通信を行います。

「収集コマンド送信間隔」について

DLL は運転モード時、設定された蓄積周期に関係なく、データのサンプリングを行っています。

「収集コマンド送信間隔」を経過しても、レスポンス受信。もしくは、タイムアウトの場合は、最短 5ms の送信待ち後、次の要求コマンドを送信します。

4-11 トリガ設定

PMU-WS がデータ蓄積・ファイル更新・データ設定・メール送信をするには、動作を実行させるタイミングをあらかじめ設定する必要があります。そのタイミングを「トリガ」とよびます。



トリガには、以下の種類があります。

トリガ種別	内容
一定周期	・毎正時で発生させる ・RUN 直後からカウントする 秒・分・時間 (任意で設定できます)
指定時刻	・毎分 (毎分の秒を指定) ・毎時 (毎時の分秒を指定) ・毎週 (毎週の時分秒 (曜日の指定が可能) を指定) ・毎日 (毎日の時分秒を指定) ・毎月 (毎月の日時分秒を指定) ・毎年 (毎年の月日時分秒を指定) ・指定時刻 (年月日時分秒を指定)
接点状態	・立ち上がり (OFF→ ON 時) ・立ち下がり (ON→ OFF 時) ・両エッジ (ON⇔ OFF 変化時) ・累積 ON 時間 ・累積開閉回数 ・ON 状態 ・OFF 状態
レジスタ	・= (条件値と等しい) ・> (条件値より大きい) ・< (条件値より小さい) ・≠ (条件値と異なる)
トリガの組み合わせ	2 つのトリガ条件を「AND」または「OR」条件で指定できます。

【設定手順】

1) 設定する No. の欄をダブルクリックしてください。



※トリガは、128 種類設定することができます。

2) トリガ名を入力し、トリガ種別を選択します。

選択されたトリガ種別によって、各種別に沿った設定をしてください。設定が終わりましたら、「OK」を押してください。

※「トリガ名」は、半角 32 文字(全角 16 文字)以内で設定してください。

※「トリガ発生時、トリガ履歴ファイルに保存する」にチェックを入れると、トリガが発生した時に「トリガ履歴ファイル」に記録されます。

ご注意

「トリガ履歴ファイル」は、トリガ種別で「接点状態」「レジスタ」「トリガの組み合わせ」を選択した場合のみです。

■一定周期

トリガ種別で、「一定周期」を選択します。周期毎にトリガが発生します。

トリガ発生条件	内容
毎正時で発生させる	毎正時を基準にトリガが発生します。 例 1) 5 秒と設定された場合 トリガ発生時間：毎 0 秒、5 秒、10 秒・・・50 秒、55 秒に発生 例 2) 15 分と設定された場合 トリガ発生時間：毎 0 分、15 分、30 分、45 分に発生
RUN 直後からカウントする	モードスイッチを RUN モードにした直後から発生します。 例 1) 5 秒 と設定し、12 時 15 分 20 秒に RUN モードに移行 トリガ発生時間：12 時 15 分 25 秒、30 秒、35 秒・・・と発生 例 2) 15 分 と設定し、12 時 10 分 00 秒に RUN モードに移行 トリガ発生時間：12 時 25 分 00 秒、12 時 40 分 00 秒・・・に発生

■ 指定時刻

トリガ種別で「指定時刻」を選択します。指定した時刻にトリガが発生します。

下記の指定が可能です。

項目名	内容
毎分	毎分の秒を指定
毎時	毎時の分秒を指定
毎週	毎週の時分秒(曜日の指定が可能)を指定
毎日	毎日の時分秒を指定
毎月	毎月の日時分秒を指定
毎年	毎年の月日時分秒を指定
指定時刻	年月日時分秒を指定

■ 接点状態

トリガ種別で「接点状態」を選択します。接点状態によって、トリガが発生します。

【MEWTOCOL の場合】

【MODBUS の場合】

下記の指定が可能です。

対象	デバイス
本体	R
MEWTOCOL	COM1 (RS232C) COM2 (RS485)
MODBUS	COM1 (RS232C) COM2 (RS485)
	コイル

条件	内容
立ち上がり (OFF→ON 時)	OFF→ON へ変化を検知したらトリガが発生する。
立ち下がり (ON→OFF 時)	ON→OFF へ変化を検知したらトリガが発生する。
両エッジ (ON⇔OFF 変化時)	OFF→ON または ON→OFF へ変化を検知したらトリガが発生する。
累積 ON 時間 (秒を指定)	ON 状態を検出した合計時間が指定時間を超えたらトリガが発生する。
累積開閉回数 (回数を指定)	OFF→ON への変化を検知した回数が指定値を超えたらトリガが発生する。
ON 状態	ON 状態でトリガが発生する。
OFF 状態	OFF 状態でトリガが発生する。

※約 100ms 周期で、トリガ判定をします。

対象	内容
トリガ発生時、トリガ履歴ファイルに保存する	トリガが発生した時に、トリガ履歴ファイルを生成し、トリガ履歴ファイルに保存します。

■レジスタ

トリガ種別で「レジスタ」を選択します。設定したレジスタ値と入力設定した条件値を比較し条件を満たした場合に、トリガが発生します。

【MEWTOCOL の場合】

トリガ設定

トリガ No. 1

トリガ名:

トリガ種別 レジスタ

対象: 本体 局番: 1

デバイス: DT 0 符号付き16ビット整数

読込値: 下位・上位の順

条件: = 0 復旧値: 0

☒ 条件成立時のみトリガを発生させる
☐ 条件成立中は常にトリガ発生状態とする

☐ トリガ発生時、トリガ履歴ファイルに記録する

OK キャンセル

プロトコル: COM1:MEWTOCOL COM2:MEWTOCOL

【MODBUS の場合】

トリガ設定

トリガ No. 1

トリガ名:

トリガ種別 レジスタ

対象: COM1(RS232C) 局番: 1

デバイス: 保持レジスタ 0F 0 符号付き16ビット整数

読込値: 下位・上位の順

条件: = 0 復旧値: 0

☒ 条件成立時のみトリガを発生させる
☐ 条件成立中は常にトリガ発生状態とする

☐ トリガ発生時、トリガ履歴ファイルに記録する

OK キャンセル

プロトコル: COM1:MODBUS COM2:MODBUS

下記の設定が可能です

対象		デバイス	
本体		WR、DT、	・符号付き 16 ビット整数 ・符号無し 16 ビット整数 ・HEX4 桁 ・符号付き 32 ビット整数 ・符号無し 32 ビット整数 ・HEX8 桁
MEWTOCOL	COM1 (RS232C)	WX、WY、WR、 WL、DT、LD、 SV、EV、FL	
	COM2 (RS485)		
MODBUS	COM1 (RS232C)	保持レジスタ	
	COM2 (RS485)		

条件	内容
条件成立時のみトリガを発生させる	条件が成立した場合にトリガが発生します。
条件成立中は常にトリガ状態とする	条件が成立中は、常にトリガが発生します。

ご注意

条件値は、換算前の値を入力してください。

■組み合わせ

設定済みのトリガを組み合わせ、両方の条件が満たされた時に、トリガが発生します。

トリガ設定

トリガ No. 1

トリガ名:

トリガ種別 トリガの組み合わせ

No. 1 0

AND

No. 1 0

☐ トリガ発生時、トリガ履歴ファイルに記録する

OK キャンセル

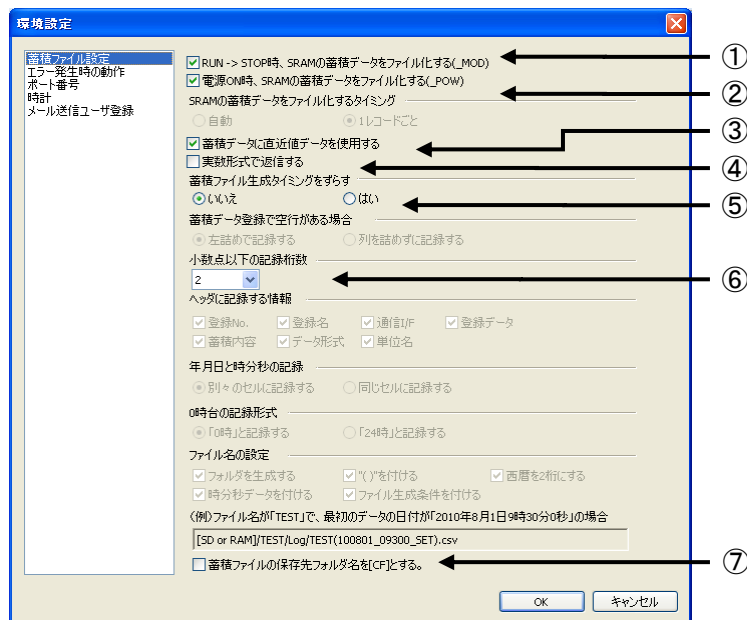
4-12 環境設定

各種環境の設定をします。以下の設定が行えます。



- 1) 蓄積ファイル設定 : 蓄積ファイル生成の条件を設定します。
- 2) エラー発生時の動作 : エラー発生時の動作を設定します。
- 3) ポート番号 : 各種プロトコルのポート番号を設定します。
- 4) 時計 : PMU-WS 本体の時刻を設定します。
- 5) メール送信ユーザ登録 : メール送信するユーザ登録を行います。

■蓄積ファイル設定



【初期値】

	内容	初期値
①	RUN→STOP時、SRAMの蓄積データをファイル化する。(_MOD)	有効
②	電源ON時、SRAMの蓄積データをファイル化する。(_POW)	有効
③	蓄積データに直近値データを使用する。	有効
④	実数形式で返信する。	無効
⑤	蓄積ファイル生成タイミングをずらす。	いいえ
⑥	小数点以下の記録桁数	2
⑦	蓄積ファイルの保存先フォルダ名を[CF]とする。	無効

① RUN→STOP時、SRAMの蓄積データをファイル化する (_MOD)

モードスイッチをRUN→STOPに切替えたとき、蓄積データが指定レコード数に達していなくても、「_MOD」ファイルとしてファイル生成されます。

例) sekisan(100801_001500_MOD).csv

【ご注意】

チェックを外すと、データが欠落する場合があります。ただし、頻繁にモード切替えを行いますと、保存ファイル数を超える場合もありますのでご注意ください。

②電源 ON 時、SRAM の蓄積データをファイル化する（_POW）

PMU-WS の電源 ON 時、CURRENT ファイルが存在する場合、「_POW」にリネームします。

例) sekisan(100801_001500_POW).csv

ご注意

チェックを外すと、データが欠落する場合があります。ただし、頻繁に電源再投入を行いますと、保存ファイル数を超える場合もありますのでご注意ください。

③蓄積データに直近値データを使用する

PMU-WS は、蓄積周期に関係なくデータのサンプリングを行っています。

本設定は、蓄積トリガタイミング時に収集データの有効・無効を設定します。

蓄積トリガタイミング時に通信エラーなどが発生した場合などに、収集データを有効にするか、無効にするかなどにご利用いただけます。

④実数形式で返信する

PMU-WS の上位通信からデータを読み込んだ場合、実数形式で返信します。現在値モニタで、換算値算出された値を表示する場合。内部レジスタより換算値計測された値を取得する場合にご利用ください。

⑤蓄積ファイル生成タイミングをずらす

蓄積ファイル生成タイミングをずらして、ファイル作成を行います。

例) ファイル更新トリガ：10 レコード

「いいえ」：9 レコードまでは、「CURRENT ファイル」。10 レコード目で蓄積ファイルを生成します。

「はい」：10 レコードまでは、「CURRENT ファイル」。11 レコード目で、1～10 レコードの蓄積ファイルを生成し、1 レコード分の「CURRENT ファイル」を生成します。

⑥小数点以下の記録桁数

実数形式のデータを蓄積ファイルに記録するとき、小数点以下何桁まで記録するかを指定します。

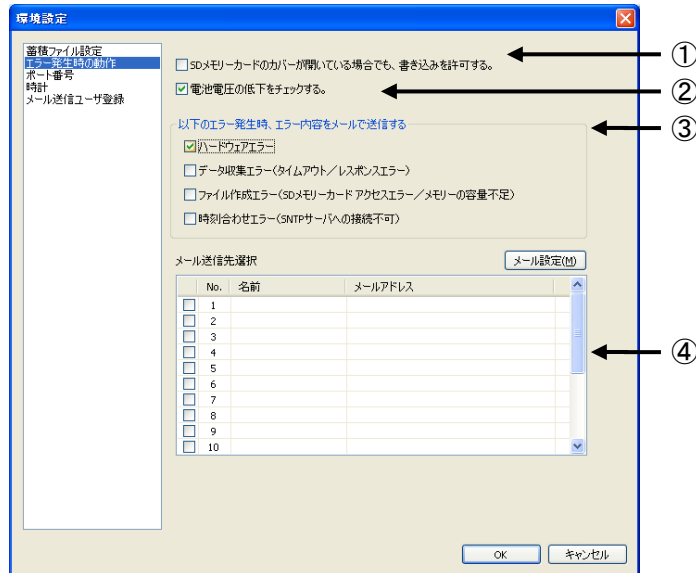
指定範囲:0～6

⑨蓄積ファイルの保存先フォルダ名を [CF] とする。

この項目にチェックを入れると、蓄積ファイルの保存先フォルダ名が「CF」となります

例) CF/TEST/Log/TEST(100801_09300_SET).csv

■エラー発生時の動作



【初期値】

項目		初期値
①	SD メモリーカードのカバーが開いている場合でも、書き込みを許可する。	無効
②	電池電圧の低下をチェックする。	無効
③	以下のエラー発生時、エラー内容をメールで送信する	ハードウェアエラー
		データ収集エラー
		ファイル作成エラー
		時刻合わせエラー
④	メール送信先選択	無し

①SD メモリーカードのカバーが開いている場合でも、書き込みを許可する

SD メモリーカードカバーが開いている状態でも、SD メモリーカードへの書き込みが可能になります。カバーを紛失した時や、破損した時に応急的にご使用ください。
アクセス中に SD メモリーカードの抜差しを防止するための機能ですので、通常はチェックを外してください。

【ご注意】

この項目にチェックを入れている時に SD メモリーカードを抜く場合は、SD アクセス表示 LED で SD メモリーカードにアクセスが行われていないことを確認してください。
アクセス中に SD メモリーカードを抜きますと、データ破壊を起こす場合がありますので、ご注意ください。

②電池電圧の低下をチェックする

電池電圧の確認をします。チェックは、12 時間間隔で実行されます。

【ご注意】

カレンダーを使用する場合は、必ずチェックしてください。

③エラー発生時、エラー内容をメールで送信する

以下の項目から選択されたエラーが発生した場合、指定されたメールアドレスにメールを送信することができます。

項目
ハードウェアエラー
データ収集エラー (タイムアウト/レスポンスエラー)
ファイル作成エラー (SD アクセスエラー/メモリ容量不足)
時刻合わせエラー (SNTP サーバへの接続失敗)

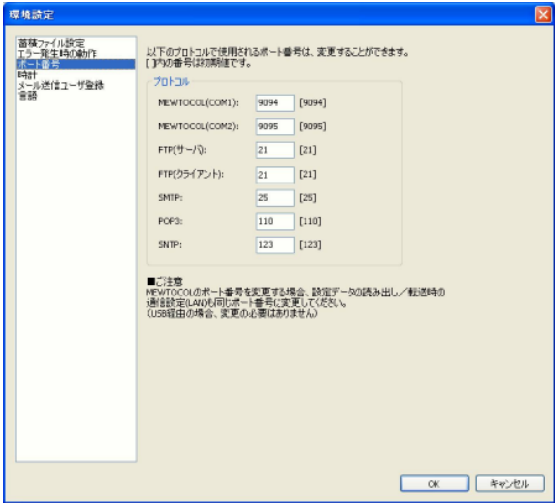
※メール本文にはエラー番号のみ表示されます。取扱説明書又はステータス表示で内容を確認してください。

④メール送信先選択

メール送信したいアドレスのチェックボックスをクリックしてチェックを入れてください。
(解除したい場合は、再度、チェックボックスをクリックしてチェックを外してください)

■ポート番号

各プロトコルのポート番号を設定することができます。



【初期値】

項目	ポート番号
TCP (COM1)	9094
TCP (COM2)	9095
FTP (サーバ)	21
FTP (クライアント)	21
SMTP	25
POP3	110
NNTP	123

「ポート番号」とは

IP アドレスはコンピュータを特定するものですが、ポート番号はサービスを特定するための番号です。

IP アドレスが住所なら、ポート番号は窓口のようなものになります。

ポート番号は、以下のように大きく 3 つに分かれます。

ポート番号	名前	目的
0～1023 番	ウェルknownポート	一般的なポート番号
1024～49151 番	登録ポート	登録済みポート番号
49152～65535 番	ダイナミック/プライベートポート	自由に使用できるポート番号

初期値は、よく利用されているポート番号です。

セキュリティの向上やポート重複回避のために、上記の初期値以外のポート番号を振分けているシステム環境があります。

使用できるポート番号は、システム管理者にご確認ください。

【ご注意】

MODBUS のポート番号は TCP と表示されています。変更する場合、設定データの読み出し/転送時の通信設定（LAN）も同じポート番号に変更してください。

■時計

PMU-WS 本体の日時を設定します。

工場出荷時は不定なデータがセットされています。

PMU-WS ご使用前に、正しい日時を設定してください。

●PMU-WS の時計データ設定

転送の仕方を選択してください。

項目	内容
パソコンの時計データを転送する	パソコンで設定されている日時を転送します。
下記のデータを転送する	任意で設定した日時を転送します。

更新 : 上記で設定した日時を本体へセットします。

現在の時刻データを表示 : 現在セットされている PMU-WS 本体の時刻を読み出し、表示します。

ご注意

バックアップ電池は必ず装着し、電池チェックは、必ず行うようにしてください。

●自動時刻合わせ

時刻サーバを利用し、自動的に時刻を取得します。

使用する場合は、「インターネット時刻サーバ（SNTP）と自動で同期する」にチェックしてください。

The screenshot shows a settings window with the following elements:

- タイムゾーン** (Time Zone): A dropdown menu currently showing "(GMT+09:00) 大阪、札幌、東京、ソウル、ヤクーツ".
- 自動時刻合わせ** (Automatic Time Synchronization): A section containing:
 - A checked checkbox for "インターネット時刻サーバ(SNTP)と自動で同期する" (Synchronize automatically with Internet time server (SNTP)).
 - A button labeled "今すぐ同期" (Synchronize now).
 - A label "SNTPサーバ:" followed by a checkbox for "IPアドレスで指定する" (Specify by IP address) and an empty text input field.
 - A label "同期用トリガ:" (Synchronization trigger) followed by a dropdown menu set to "なし" (None) and a button labeled "トリガ設定" (Trigger setting).

項目	内容
タイムゾーン	タイムゾーンを選択します。
SNTP サーバ	SNTP サーバアドレスを入力します。 IP アドレスで指定する場合は、「IP アドレスで指定する」にチェックを入れてください。
同期用トリガ	同期タイミングを選択します。

ご注意

SNTP サーバアドレスは、システム管理者にご確認ください。

「タイムゾーン」とは

同じ標準時間を使っている地域を「タイムゾーン」といいます。世界各地域の標準時間は、イギリスのグリニッジ天文台での時間である GMT（グリニッジ標準時）を基準として、時差を± 12 時間以内で表します。日本は、9 時間進んでいるので、+0900 になります。

「SNTP サーバ」とは

ネットワークを利用してコンピュータやネットワーク機器の時刻を同期させるためのプロトコルです。SNTP サーバ機能では、クライアントからの時刻合わせの問い合わせに対してクロック値を返します。これにより、時刻を合わせる必要がなくなります。

ご注意

SNTP の同期トリガは、蓄積トリガ・新規ファイル作成タイミングトリガと異なるように設定してください。同じトリガ設定にすると、同期の結果時計が戻った場合、再度蓄積トリガ・新規ファイル作成タイミングトリガが発生し、同じタイムスタンプのデータが記録されるおそれがあります。

■メール送信ユーザ登録

「蓄積ファイル生成」「エラー発生」「メール送信」など、メール送信するユーザ登録をします。最大 16 ユーザまで登録できます。

【設定方法】

1) 登録したい No. の枠をダブルクリックしてください。

2) 送信先の名前とメールアドレスを入力してください。
入力後は、OK ボタンをクリックしてください。

項目	内容
登録数	16 ユーザまで
名前	半角 16 文字（全角 8 文字）以内
メールアドレス	半角 48 文字以内

【削除方法】

登録したユーザを削除したい場合は、削除したいユーザのチェックボックスをチェックし、削除ボタンをクリックしてください。

4-13 ファームウェア更新

ファームウェアを更新することで、本体ソフトのバージョンアップをすることができます。



ポイント

- ・ファームウェアファイルの拡張子は、「.bin」です。
- ・ファームウェアの最新ファイルは、弊社商品情報サイトよりダウンロードできます。
- ・ファームウェアが更新されても、設定データは消去されませんので引き続き、設定中の条件で、データの収集を行います。
- ・ファームウェア更新中は、電源を落とさないでください。データ破壊や本体故障の原因になるおそれがあります。
- ・ファームウェア更新中のキャンセル、ファームウェア正常更新後／失敗後、再起動を行います。そのため、USB・LAN コネクタの認識に多少時間を要しますのでご注意ください。

4-14 ステータス表示

本体に接続することで、現在の本体情報を確認することができます。



接続に必要な情報を入力後、「OK」をクリックすると、現在値モニタ画面が表示されます。



	項目	内容
①	システム情報	本体の時刻・名称・ファームウェアバージョンの確認
②	動作状況	現在の動作状況の確認 「クリア」をクリックすると表示中のエラーがクリアされます。
③	設定データ	本体に設定されたデータの更新時刻を表示
④	ネットワーク設定	ネットワークの設定条件が確認可能
⑤	内部メモリ情報 (バイト)	内部メモリのメモリ量を表示
⑥	SDメモリーカード情報 (バイト)	挿入されているSDメモリーカードのメモリ量と書込回数を表示

ご注意

「クリア」ボタンは、表示上のエラーおよび ERROR ランプを OFF するためのものであり、エラー原因を解決するものではありません。

ポイント

- ・書込回数：SDメモリーカードへ書込まれた回数(最大書込回数：約10万回)
- ・累積書込回数：PMU-WS本体の設定データ・本体初期化・ファームウェア更新が行われるまでの、累積書込回数

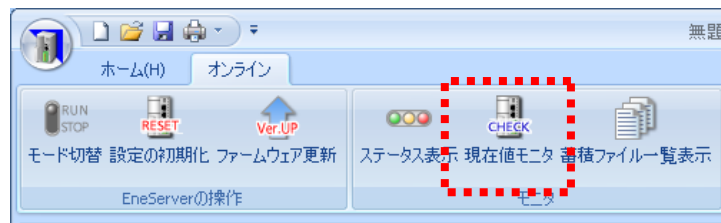
【書込み回数・累積回数がクリアされるタイミング】

操作	SDメモリカード挿抜	本体電源 OFF	設定データ書換え	本体イニシャライズ	ファームウェア更新
書込回数	クリア	クリア	クリア	クリア	クリア
累積書込回数	×	×	クリア	クリア	クリア

SDメモリーカードを交換すると累積書込回数は一致しくなくなります。

4-15 現在値モニタ

現在登録されている蓄積デバイスの値を表示します。



接続に必要な情報を入力後、「OK」をクリックすると、現在値モニタ画面が表示されます。

モニタファイル選択	登録No.	登録名	登録デバイス	監視内容	データ形式	現在値
ファイルNo.1	1	No.1	COM2(D1100) 周波1 D1100	瞬時値	符号無し32ビット整数	55278
ファイルNo.2	2	No.2	COM2(D1100) 周波2 D1100	瞬時値	符号無し32ビット整数	9514
ファイルNo.3						
ファイルNo.4						
ファイルNo.5						
ファイルNo.6						
ファイルNo.7						
ファイルNo.8						
ファイルNo.9						
ファイルNo.10						
ファイルNo.11						
ファイルNo.12						
ファイルNo.13						
ファイルNo.14						
ファイルNo.15						
ファイルNo.16						
特殊データレジスタ						

ポイント

- ・現在値を表示する前に、本体に設定されている設定条件を Config tool WS に読み込んでおく必要があります。
- ・通信エラーとなっているデバイスは、現在値の項目に「-」と表示されます。
- ・現在値モニタは、約 1 秒周期で表示更新をします。
- ・「特殊データレジスタ」を選択すると、現在の特種データのレジスタの値をモニタリングすることができます。

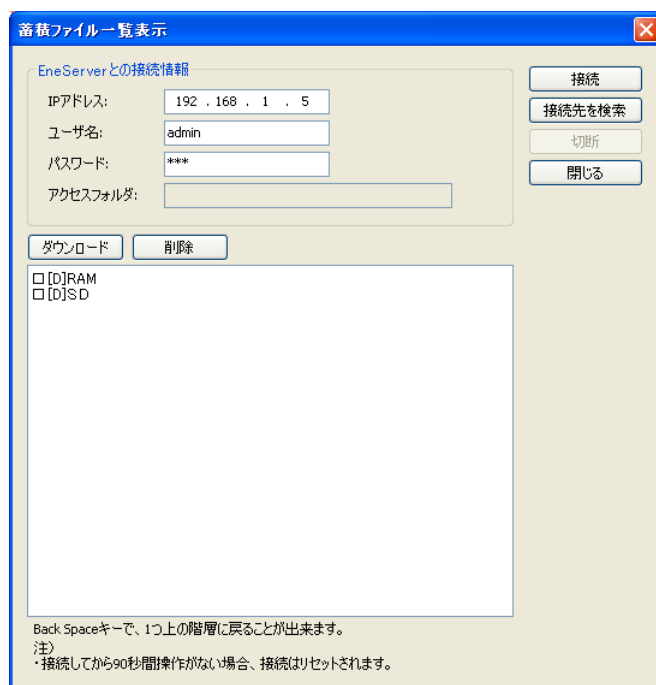
4-16 蓄積ファイル一覧

現在、SD メモリーカードまたは内部メモリに蓄積されているファイル一覧を表示し、ダウンロードすることができます。



接続に必要な情報を入力後、「接続」をクリックすると、画面に SD メモリーカードまたは内部メモリの内容が表示されます。フォルダは、ダブルクリックすることで移動できます。

また、ファイル名のチェックボックスにチェック後、ダウンロードボタンをクリックすることで、そのファイルをダウンロードすることが可能です。



項目	内容
サーバ名 (IP アドレス)	PMU-WS 本体の IP アドレスを入力してください。
ユーザ名	ユーザ名を入力してください。 初期値 : admin
パスワード	パスワードを入力してください。 初期値 : pmu

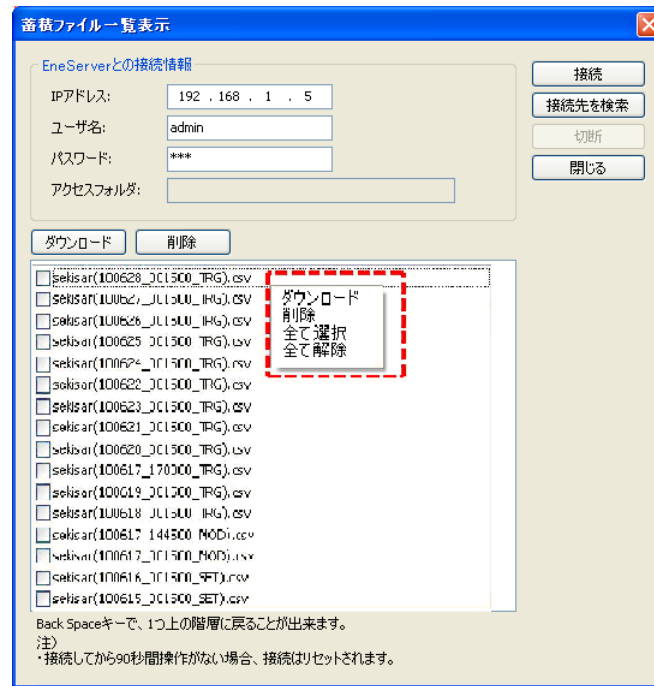
ポイント

バックスペースで、1 つ上のフォルダに移動することができます。

ご注意

- ・最大コネクション数は、2 です。コネクション数が 3 以上になると、アクセスすることはできません。
(エラー等のメッセージは、ご利用のソフトウェア等によって異なります)
- ・接続してから 90 秒間動作がない場合は、切断されます。
- ・USB ポートからは、使用できません。

ウィンドウ上で右クリックを行うと、処理ウィンドウが表示されます。ダウンロード、削除、項目の全選択・削除の実行が行えます。



ポイント

蓄積ファイル一覧表示は、FTPコマンドを利用して、表示やダウンロードを行っています。
また、PASV モードを使用していますので、ファイアウォールを越えて処理を行います。

ご注意

SD メモリーカード内のフォルダを削除することはできません。

4-17 生成ファイルについて

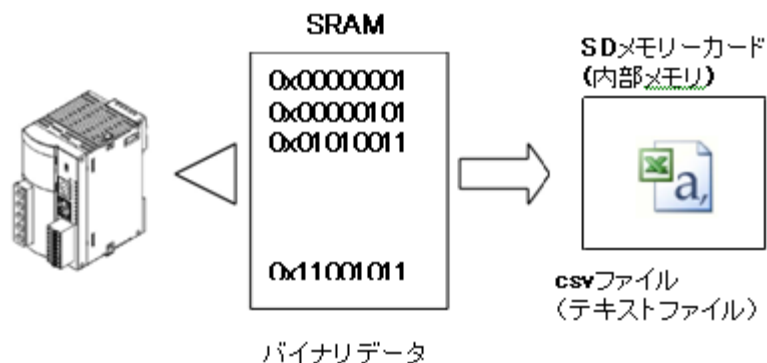
PMU-WS では、以下の種類のファイルが生成されます。

1. 蓄積ファイル : 収集データをファイル化します。
2. システム履歴ファイル : システムの履歴を記録します。
3. トリガ履歴ファイル : トリガの履歴を記録します。

蓄積ファイルについて

PMU-WS が収集したデータは、内部の SRAM (データ蓄積用に 1MB) に一時保存されます。

SRAM に保存されたデータが、ある条件 (設定されたレコード数、トリガなど) に達した時、SD メモリーカード (または、内部メモリ) に csv 形式でファイル保存されます。



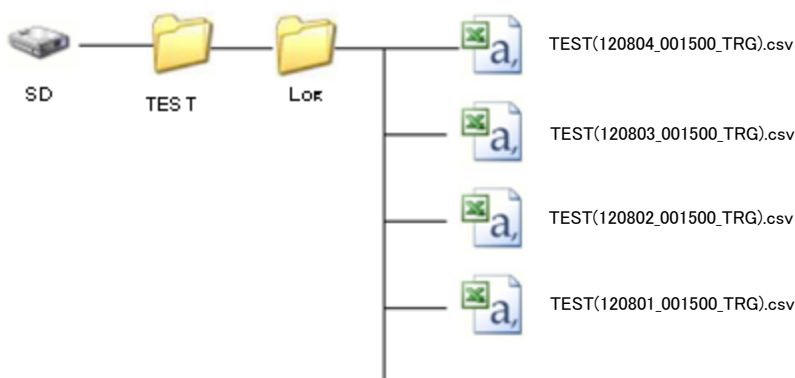
ご注意

- ・蓄積データの型が 16 ビット、32 ビットのどちらでも、SRAM は 1 データあたり 32 ビットの領域を使用します。
- ・電源断時に、SRAM 内のファイル化されていない蓄積途中のデータを保護するため電池によるバックアップをおすすめします。

■蓄積ファイルのフォルダ構成について

蓄積ファイルは、PMU-WS に挿入された SD メモリーカード (または、内部メモリ) に、以下の構成で保存されます。

例) ファイル名が「TEST」と設定された蓄積ファイルが、SD メモリーカードに生成された場合



【ファイル名の詳細】

TEST (120801 001500 TRG) . csv

ファイルが生成された条件

時分秒 (00 時 15 分 00 秒)

年月日 (2012 年 8 月 1 日)

【ファイルが生成される条件】

ファイルが生成される条件	記録される文字
運転中、蓄積されたデータが指定レコード数に達した。	SET
運転中「更新トリガ」が発生した。 (蓄積データ数が指定レコード数に達しなくても、この時点でのデータがファイル化されます)	TRG
運転モードから停止モードに移行した。 (蓄積データ数が指定レコード数に達しなくても、この時点でのデータがファイル化されます)	MOD
PMU-WS の電源 ON 時に CURRENT ファイルが残っていた場合にリネームされる。	POW
ファイル化の途中で SD メモリーカード(または内部メモリ)の空き容量がなくなり、本来ファイル化すべきデータが全てファイル化されなかった。	ERR

【ご注意】

- ・年月日時分秒は、そのファイルに記録されたデータの先頭レコードの日付が記録されています。
- ・運転中に停電が発生した場合などに、ファイル化されていないデータが SRAM に残ってしまう可能性があります。PMU-WS は、電源 ON 時に、SRAM にデータが残っている場合は、まずそれらのデータをファイル化してからその他の条件を実行します。
- ・ファイル生成の条件が成立していない状態のファイルは TEST (———CURRENT———) .csv という名前のファイルになります。

【ポイント】

「環境設定→蓄積ファイル設定→蓄積ファイルの保存先フォルダ名を [CF] とする」にチェックを入れると、「SD」フォルダ名が、「CF」になります。

■蓄積ファイルイメージ

	A	B	C	D	E
1	Date	Time	1	2	3
2			積算電力	電圧	温度
3			COM2	COM2	COM1
4			DT100	DT170	DT0
5			MOMENT	MOMENT	MOMENT
6			US32 -> FLT	FLT	FLT
7			kWh	V	℃
8	2010/8/1	0:15:00	6.36	203.6	24.5
9	2010/8/1	0:30:00	6.55	203.6	24.5
10	2010/8/1	0:45:00	6.73	203.6	24.5
11	2010/8/1	1:00:00	6.94	204.6	24.5
12	2010/8/1	1:15:00	7.12	204.6	24.5
13	2010/8/1	1:30:00	7.41	205.8	24.5
14	2010/8/1	1:45:00	7.61	205.8	24.5
15	2010/8/1	2:00:00	7.79	205.8	24.4
16	2010/8/1	2:15:00	8.12	204.9	24.4
17	2010/8/1	2:30:00	8.25	204.9	24.3
18	2010/8/1	2:45:00	8.55	204.9	24.3
19	2010/8/1	3:00:00	8.73	204.9	24.3

項目	内容
①ヘッダ	蓄積デバイスのヘッダ部。環境設定にて、変更できます。
②蓄積トリガ	データを蓄積するタイミング
③レコード	ファイルに記録するデータを「レコード」と呼びます。

【補足】蓄積内容とデータ形式の記述について

ファイルに記載する文字	蓄積内容
STATUS	瞬時値（接点状態）
TOTAL ON TIME	累積 ON 時間
TOTAL SW TIMES	累積開閉回数
MOMENT	瞬時値
AVERAG E	平均値
MINIMUM	最小値
MAXIMUM	最大値
DIFFERENCE	差分値

ファイルに記載する文字	データ形式
S16	符号付き 16 ビット整数
US16	符号無し 16 ビット整数
HEX4	HEX4 桁
S32	符号付き 32 ビット整数
US32	符号無し 32 ビット整数
HEX8	HEX8 桁
FLT	実数

ご注意

- ・蓄積デバイスが換算される場合、データ形式が「US16→ FLT」のように表示されます。（換算前の形式→ 換算後）
- ・データ収集ができなかった場合（指定した局番の機器がない。通信エラーなど）は、「- 」と表示されます。

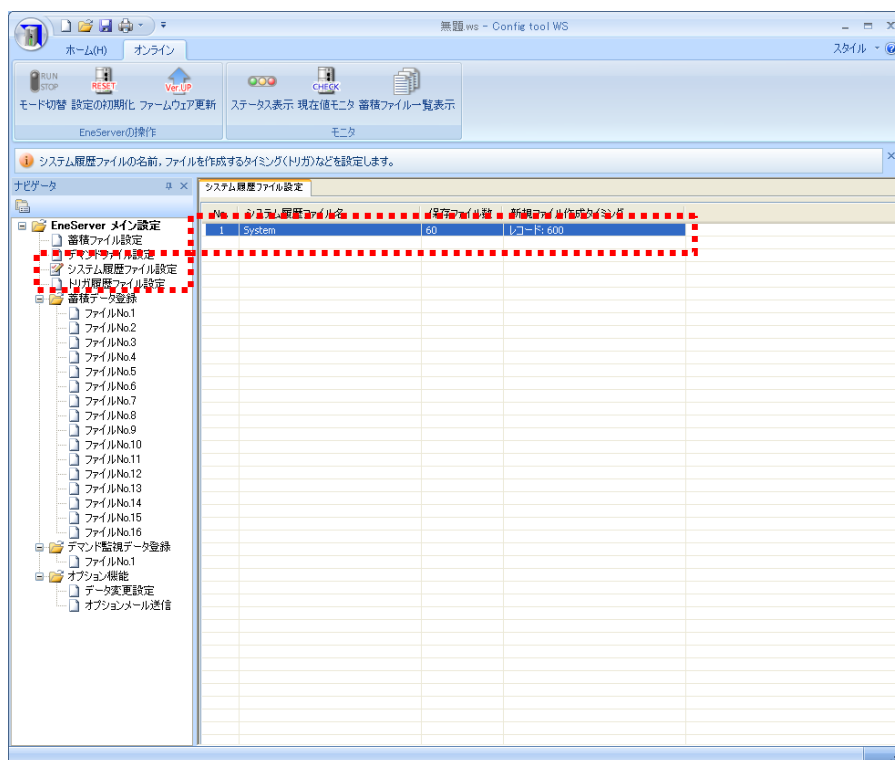
4-18 システム履歴ファイルについて

PMU-WS は電源投入日時やエラー発生日時などの履歴をファイルに記録しています。このファイルをシステム履歴ファイルといいます。

システム履歴は、蓄積ファイルの保存先に「System.csv」という名前で記録されています。

■システム履歴ファイル生成の設定

- 1) ナビゲータメニューから「システム履歴ファイル設定」をクリックすると、画面右側にシステム履歴ファイル名が表示されますので、ダブルクリックしてください。



- 2) システム履歴ファイル作成時の各種設定をします。
 全ての入力が完了したら、OK ボタンをクリックします。

項目	内容
①グループ名	システム履歴ファイル(CSV形式のファイル)名を入力します。 入力範囲：半角英数字 32 文字以内※
②保存ファイル数	蓄積ファイルの世代数を設定します。 入力範囲：1～100
③保存ファイル数を越えた時の動作	保存ファイル数を越えた場合の動作を設定します。 ・最も古いファイルを削除して新しいファイルを作成する 最も古いファイルを削除して新たにファイルを作成します。 ・新しいファイルを作成しない 保存ファイル数を越えたら、新たにファイル作成は行いません。
④新規ファイル作成タイミング	蓄積ファイルを作成するタイミングを設定します。 ・レコード数で更新する 設定されたレコード数に達したら、新たに蓄積ファイルを作成します。 入力範囲：1～100000 ・トリガで更新する トリガ設定で設定された、トリガ番号を選択します。
⑤ファイル作成時の動作設定	新規ファイル作成タイミングで設定された条件で、ファイル生成を行います。 その際に、メールを送信することなどができます。

※下記の半角文字は、入力できません。

文字	名称	文字	名称
¥	エンマーク	*	アスタリスク
/	スラッシュ	?	クエスチオンマーク
\	バックスラッシュ	"	ダブルクォーテーション
:	コロン	<	不等号
;	セミコロン	>	不等号
.	ドット		パイプ

■システム履歴ファイル生成時の動作

「ファイル作成時の動作設定」は、「新規ファイル作成タイミング」でファイル生成された時、生成されたファイルをメールに添付して、送信することができます。

「ファイル作成時の動作設定」のボタンをクリックすることで、それ以下のメニューが表示されます。

項目	内容
⑥ メールに添付して送信する	チェックボックスにチェックを入れると、ファイル生成時にファイルを添付しメール送信を行います。
⑦ 送信先選択	チェックされたメールアドレスに対して、メール送信を行います。 複数チェックすることで、複数ユーザーに送信できます。 最大：16 ユーザ
⑧ FTP でアップロードする	チェックボックスにチェックを入れると、FTP でアップロードを行います。

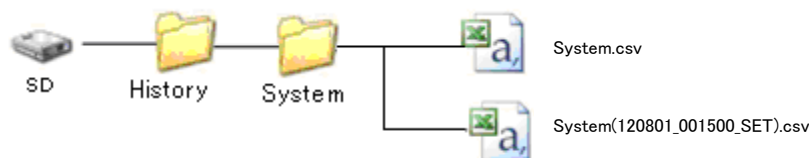
ご注意

- ・ファイル作成時の動作を設定する場合、メール送信・FTP でのアップロード間隔を最低 5 分間隔以上にしてください。
- ・メールサーバによっては、添付ファイル名にスペースがある場合、送付されない場合があります。添付ファイルがない場合は、一度ご利用環境のネットワーク管理者に、ご確認ください。

■システム履歴ファイルのフォルダ構成について

システム履歴ファイルは、PMU-WS に挿入された SD メモリーカード(または、内部メモリ) に、以下の構成で保存されます。

例) システム履歴ファイルが、SD メモリーカードに生成された場合



【ご注意】

「System.csv」は、蓄積ファイルで言うところの「CURRENT ファイル」です。ファイル生成条件が成立するまでのファイルです。条件が成立すれば新しいファイルを生成します。

■システム履歴ファイルのフォーマットについて

システム履歴ファイルは以下のフォーマットで記録されます。

Date	Time	Record	Data1	Data2

各項目の詳細

Date:発生日付

Time:発生時刻

Record	Data1	Data2	備考
Power ON	(リセット要因) ・ー: 正常 ・Power failure: 瞬停 ・WDT time up: 暴走	—	電源 ON を記録
Power OFF	—	—	電源 OFF を記録
Firmware was updated	(ユーザ名)	—	ファームウェアの更新
Setting data was updated	(ユーザ名)	—	設定変更を記録
Hardware error	・Main unit(本体)	(エラーコード)	ハードウェア異常
File error	(異常ファイル名)	(エラーコード)	ファイル異常
Network error	ポート番号/USB	(エラーコード)	上位通信異常 (SMTP など)
Communication error	COM1/COM2	(エラーコード)	下位通信異常 (MODBUS 等)
Changed to Run mode	—	—	運転モード移行
Changed to Stop mode	—	—	停止モード移行
Output	データ名 (データ名が登録されていない場合は デバイス名が入る)	(データ)	制御出力
SD card cover was removed	—	—	SD カバー開口
SD card cover was installed	—	—	SD カバー閉口 (電源投入時に閉口していても 記録されます)
Time was adjusted	ポート番号	・OK ・NG ・ー	時刻合わせの実行
Manual reset	—	—	マニュアルリセット実行
Remote reset	—	—	設定アプリからのリセット実行
Remote	レジスタ番号	(データ)	特殊レジスタへの書き込み

【ポイント】

例) 2012 年 8 月 1 日 12 時 05 分局番 1 番の DT100 のデータを読みに行った時に通信エラー復旧。

Date	Time	Record	Data1	Data2
2012/8/1	12:00:00	Communication error	Read Command/COM2/[Unit No.1]/DT100	E0074[Time out error]

例) 2012 年 8 月 1 日 12 時 00 分。局番 1 番の DT100 のデータを読みに行った時に通信エラーが発生。

Date	Time	Record	Data1	Data2※
2012/8/1	12:05:00	Communication error	Read Command/COM2/[Unit No.1]/DT100	0

※エラーが復旧した場合、Data2 は、0 と記録されます。

4-19 トリガ履歴ファイルについて

PMU-WS はあらかじめ登録されたトリガが発生すると履歴をファイルに記録しています。このファイルをトリガ履歴ファイルといいます。

トリガ履歴は、蓄積ファイルの保存先に「Trigger.csv」という名前で記録されています。

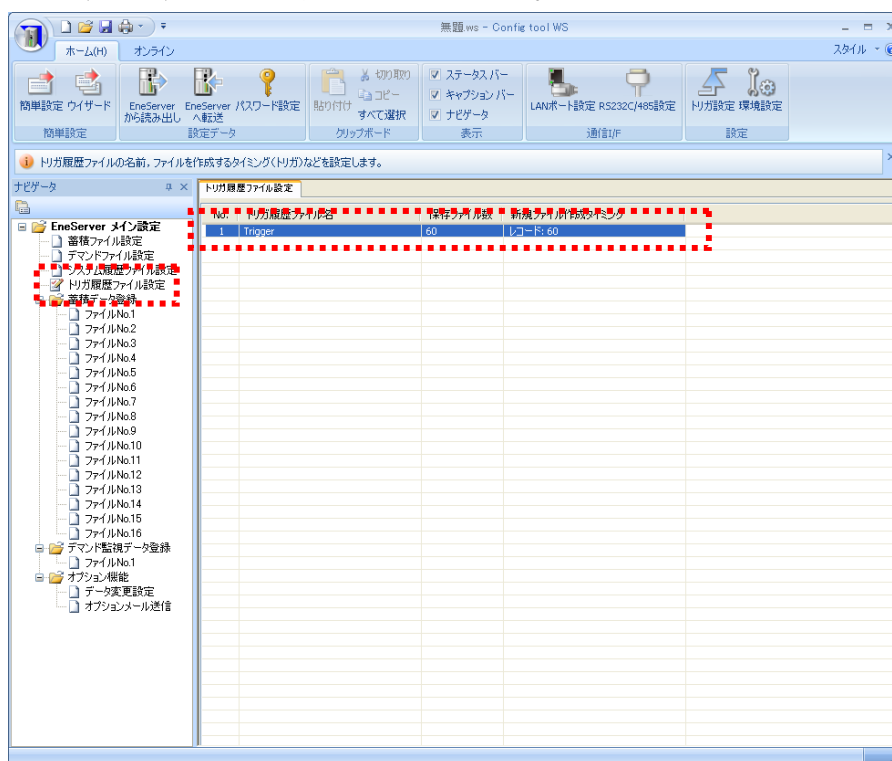
トリガ履歴ファイル生成対象は、トリガ種別にて

- ・ 接点状態
- ・ レジスタ
- ・ トリガの組み合わせ

を選択したときのみです。

■トリガ履歴ファイル生成の設定

- 1) ナビゲータメニューから「トリガ履歴ファイル設定」をクリックすると、画面右側にトリガ履歴ファイル名が表示されますので、ダブルクリックしてください。



- 2) トリガ履歴ファイル作成時の各種設定をします。
 全ての入力が完了したら、OK ボタンをクリックします。

項目		内容
①	グループ名	トリガ履歴ファイル (csv 形式のファイル) 名を入力します。 入力範囲：半角英数字 32 文字以内※
②	保存ファイル数	蓄積ファイルの世代数を設定します。 入力範囲：1～100
③	保存ファイル数を超えた時の動作	保存ファイル数を超えた場合の動作を設定します。 ・最も古いファイルを削除して新しいファイルを作成する ・新しいファイルを作成しない 保存ファイル数を超えたら、新たにファイル作成は行いません。
④	新規ファイル作成タイミング	蓄積ファイルを作成するタイミングを設定します。 ・レコード数で更新する 設定されたレコード数に達したら、新たに蓄積ファイルを作成します。 入力範囲：1～100000 ・トリガで更新する トリガ設定で設定された、トリガ番号を選択します。
⑤	ファイル作成時の動作設定	新規ファイル作成タイミングで設定された条件で、ファイル生成を行います。その際に、メールを送信することなどができます。

※下記の半角文字は、入力できません。

文字	名称	文字	名称
¥	エンマーク	*	アスタリスク
/	スラッシュ	?	クエスチョンマーク
\	バックスラッシュ	"	ダブルクォーテーション
:	コロン	<	不等号
;	セミコロン	>	不等号
.	ドット		パイプ

■ トリガ履歴ファイル生成時の動作

「ファイル生成時の動作設定」は、「新規ファイル作成タイミング」でファイル生成された時、生成されたファイルをメールに添付して、送信することができます。

設定方法、画面についてはシステム履歴ファイルと同様です。

■トリガ履歴ファイルのフォルダ構成について

トリガ履歴ファイルは、PMU-WS に挿入された SD メモリーカード（または、内部メモリ）に、以下の構成で保存されます。

例） トリガ履歴ファイルが、SD メモリーカードに生成された場合



【ご注意】

「Trigger.csv」は、蓄積ファイルで言うところの「CURRENT ファイル」です。つまり、ファイル生成の条件が成立するまでのファイルです。条件が成立すれば新しいファイルを生成します。

■トリガ履歴ファイルのフォーマットについて

トリガ履歴ファイルは以下のフォーマットで記録されます。

Date	Time	No.	Name	Phenomenon

各項目の詳細

表示項目	内容
Date	発生日付
Time	発生時刻
No.	(発生トリガ番号)
Name	(発生トリガ名)
Phenomenon	(発生現象) ・Occurrence (トリガ発生) ・Restoration (トリガ復旧)

5 章 通信

5-1 MODBUS通信

Modicon 社が 1979 年、プログラマブルロジックコントローラ (PLC) 向けに開発したシリアル通信プロトコルです。
エネメータは標準でこの MODBUS (RTU) を使用しています。

MODBUS (RTU) の概要

- コマンド中の 8 ビットバイナリデータをそのまま送信します。

データ構成	スタートビット	:1 ビット
	データビット	:8 ビット (7 ビットのデータ長には対応していません。)
	パリティビット	:なし、あり (偶数、奇数) 選択可能
	ストップビット	:1 ビット (固定)
	エラー検出	:CRC-16 (周期冗長検査) 方式
	データの通信間隔	:3.5 文字伝送時間以上

- メッセージ構成

RTU モードのメッセージは、3.5 文字分以上のサイレントインターバルに始まり、3.5 文字分以上のサイレントインターバルで終わるように構成されています。

サイレント インターバル 3.5 文字	スレーブ アドレス	機能コード	データ	エラーチェック CRC-16	サイレント インターバル 3.5 文字
	8bit	8bit	**bit	16bit	

受信完了は、4 文字分の時間、新たな受信がない場合に、完了と判定し、コマンド処理を実施します。

※ 通信速度と受信完了判定時間

ボーレート (bps)	受信完了判定時間 (ms)
38400	約 1.00
19200	約 2.00
9600	約 4.00
4800	約 8.00
2400	約 16.00

- スレーブアドレス

スレーブアドレスは、スレーブ側個々の機器番号で 1～ 247 (01H～ 99H) の範囲で設定します。

マスタ側は、要求メッセージのスレーブアドレスによってスレーブ側を指定します。

- 機能コード：機能コードは、スレーブ側に対する動作の種類を指示するコードです。

機能コード	名称	内容
01 (01H)	Read Coil Status	コイルの状態読出し
02 (02H)	Read Input Status	入力リレー状態の読出し
03 (03H)	Read Holding Registers	保持レジスタの読出し
04 (04H)	Read Input Registers	入力レジスタの読出し
05 (05H)	Force Single Coil	単一コイルの状態書込み
06 (06H)	Preset Single Registers	保持レジスタへの書込み
16 (10H)	Preset Multiple Registers	複数の保持レジスタ書込み

マスタ局がスレーブ局に命令（機能コード）を出し、スレーブ局がその命令に従って応答します。

肯定応答では、元の機能コードをセットして返送。

否定応答では、元の機能コードの最上位ビットに 1 をセットして返送。

否定応答では、マスタ側にどの種のエラーが発生したか知らせるため、応答メッセージのデータに下記のような異常コードをセットして返します。

エラーコード	意味
01	ファンクションコード不良（実在しないファンクションコード）
02	コイル、入力リレー、レジスタの番号不良（範囲外）
03	コイル、入力リレー、レジスタの個数不良（範囲外）

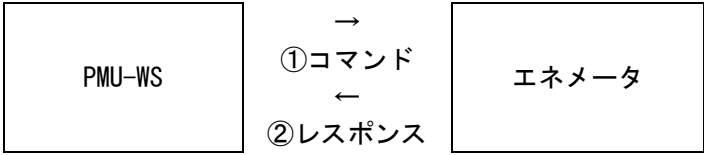
- エラーチェック：通信誤り検出の為に、16 ビットデータです。

- 正常時の応答： 1 点書込み系コマンドの場合、コマンドと同じメッセージを返答します。

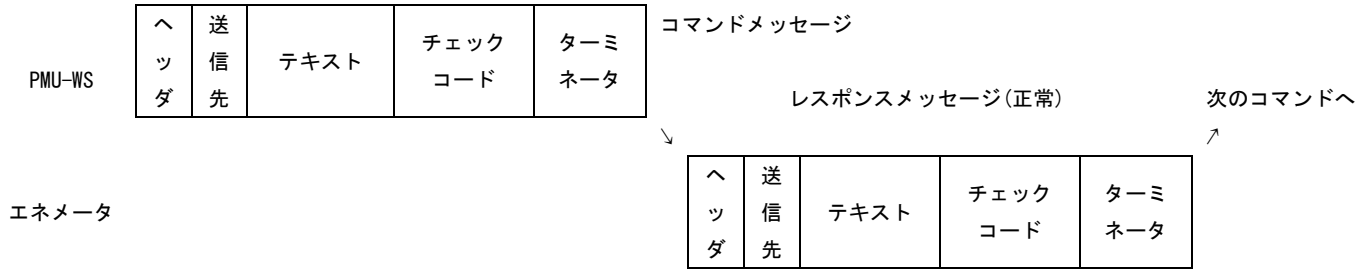
5-2 MEWTOCOL通信

・ コマンド/レスポンスの機能

PMU-WS はエネメータに対して①コマンド(命令)を送り、②レスポンス(応答)を受取ります。
この手順により PMU-WS はエネメータに対して会話が行え、各種情報を得たり、与えたりすることができます。



・ コマンド/レスポンスのフォーマット



名称	キャラクタ	ASCII コード	説明
ヘッダ	%	25H	メッセージの開始を示す。
コマンド	#	23H	コマンドメッセージであることを示す。
レスポンス (正常)	\$	24H	正常なレスポンスメッセージであることを示す。
レスポンス (異常)	!	21H	エラー時のレスポンスメッセージであることを示す。
ターミネータ	CR	0DH	メッセージの終了を示す。

◇送信先、送信元 AD (H), (L)

2 桁の 10 進数 01~99 (ASCII コード)

コマンドメッセージ内では、コマンドメッセージを受取るべきエネメータの局番を示します。

FF (ASCII コード) の時は全ユニットへの一斉転送です。その際、レスポンスは返送しません。

◇ブロックチェックコード BCC (H), (L)

2 桁の 16 進数 00~FF (ASCII コード)

伝送データの誤り検出用のコード(水平パリティ)です。

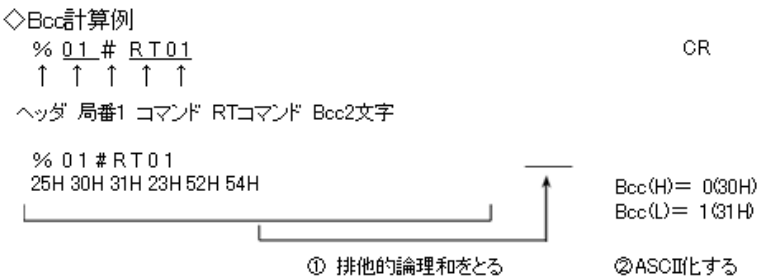
Bcc の代わりに * * を入れた場合は、Bcc なしで伝送が可能です。この場合、レスポンスには Bcc が付いてきます。

◇エラーコード Err (H), (L)

2 桁の 16 進数 00~FF (ASCII コード) エラー発生時にその内容を示します。

◆Bcc(ブロックチェックコード)

Bcc は伝送データの信頼性を向上させるため、水平パリティを用いた誤りチェックを行うためのコードです。・Bcc は、ヘッダ(%)からテキストの最終文字までの排他的論理和を取り、その 8 ビットデータを ASCII コードの 2 文字に変換して作成します。



5-3 FTP(File Transfer Protocol)通信

ネットワークでファイル転送を行うための通信プロトコルです。

FTP(File Transfer Protocol)の概要

PMU-WS では、下記コマンドを使用して、ファイル転送を行うことができます。

●FTP コマンド一覧

コマンド	内容
USER	指定したユーザ名でログインします。
PASS	ユーザのパスワードを指定します。
CWD	指定したディレクトリをカレントディレクトリします。
QUIT	ログアウトします。
PORT	データコネクションで使用する IP アドレスとポート番号を指示します。
PASV	パッシブモードへ移行します。
TYPE	転送するファイルのファイル構造を示します。
RETR	指定したファイルの内容をサーバから取得します。
STOR	指定したファイル名で、サーバへ送信します。
RNFR	指定したファイル名を変更します。変更元ファイル名の指定です。
RNTO	R NFR の後に実行されます。変更先のファイル名の指定です。
ABOR	現在実行中のデータ転送をすべて中止する。
DELE	指定したファイルを削除します。
RMD	指定したディレクトリを削除します。
MKD	指定したディレクトリを作成します。
PWD	現在のワーキングディレクトリを表示します。
LIST	現在のワーキングディレクトリ内のファイル一覧を表示します。
SYST	システム名を表示する。
HELP	コマンド一覧を表示します。
NOOP	何もしない。常に正常終了。

6 章 内部リレー・レジスタについて

6-1 データレジスタ

PMU-WS では、以下のデータレジスタ (DT) が使用されています。

DT0～DT15999 には、PMU-WS が蓄積しているデータの現在値が反映されます。これらのレジスタは、MEWTOCOL により読み出し／書き込みが可能です。(MODBUS には、対応していません)

ファイル No.	登録 No.	レジスタ先頭番号	DT の範囲
1	1	DT0	DT0～DT999
	2	DT2	
	...		
	300	DT598	
2			DT1000～DT1999
3			DT2000～DT2999
4			DT3000～DT3999
5			DT4000～DT4999
6			DT5000～DT5999
7			DT6000～DT6999
8			DT7000～DT7999
9			DT8000～DT8999
10			DT9000～DT9999
11			DT10000～DT19999
12			DT11000～DT11999
13			DT12000～DT12999
14			DT13000～DT13999
15			DT14000～DT14999
16	1	DT15000	DT15000～DT15999
	2	DT15002	
	...		
	300	DT15598	

ご注意

・1 ファイル 300 レジスタです。残りのレジスタは、予約レジスタです。

・蓄積するデバイス形式に関わらず、データレジスタは2ワード占有されます。

接点情報 : 2ワードの領域を使って、最下位ビットのみがON/OFF

16ビット情報 : 2ワードの領域を使って、下位ワードにデータが格納されます。

(上位1ワードは0になります)

6-2 特殊内部リレー(R)

PMU-WS では、以下の特殊内部リレーが使用されています。これらのリレーは、MEWTOCOL により参照できます。

(MODBUS には、対応していません)

リレー番号	名称	内容
R9000	自己診断エラーフラグ	エラーフラグ自己診断エラー発生時 ON
R901D	2 秒クロックパルスリレー	2 秒周期のクロックパルスです。
R9020	動作モードフラグ	STOP モードにすると OFF RUN モードにすると ON
R9021	蓄積モードフラグ	常時 ON (特に処理を行っていません)
R9027	リモートフラグ	RUN⇔ STOP モードの遠隔操作による切替えが可能な時 ON
R9029	SD メモリーカード異常フラグ	ファイル書き込み等のファイル操作系エラー発生時 ON
R902A	SD メモリーカードカバー開閉フラグ	SD カバー閉時 ON SD カバー開時 OFF
R902B	SD メモリーカード装着フラグ	SD メモリーカード装着時 ON SD メモリーカード未装着時 OFF
R999D	設定データ初期化完了フラグ	設定データ書き込み終了後 ON
R999E	汎用メモリエリア書き込み中フラグ	設定データ、ファームウェアの更新中 ON

6-3 特殊データレジスタ(DT)

PMU-WS では、以下の特殊内部データレジスタが使用されています。これらのレジスタは、MEWTOCOL により書込み・参照できます。(MODBUS には、対応しておりません)

レジスタ番号	名称	内容	読出	書込															
DT90000	自己診断エラーコード	自己診断エラー発生時にエラーコードが入ります。	○	×															
DT90028	SD メモリーカード書込み回数下位	SD メモリーカードへの書込み回数をカウントします。	○	○															
DT90029	SD メモリーカード書込み回数上位																		
DT90030	累積 SD メモリーカード書込み回数下位	SD メモリーカードへの累積書込み回数をカウントします。	○	○															
DT90031	累積 SD メモリーカード書込み回数上位																		
DT90054	カレンダータイマ(分・秒)	カレンダータイマの年・月・日・時・分・秒・曜日のデータが格納されます。 カレンダータイマは 2099 年(うるう年も)まで対応します。 <table><tr><td></td><td>上位</td><td>下位</td></tr><tr><td>DT90054</td><td>分(00～59h)</td><td>秒(00～59h)</td></tr><tr><td>DT90055</td><td>日(00～31h)</td><td>時(00～23h)</td></tr><tr><td>DT90056</td><td>年(00～99h)</td><td>月(01～12h)</td></tr><tr><td>DT90057</td><td>—</td><td>曜日(00～06h)</td></tr></table>		上位	下位	DT90054	分(00～59h)	秒(00～59h)	DT90055	日(00～31h)	時(00～23h)	DT90056	年(00～99h)	月(01～12h)	DT90057	—	曜日(00～06h)	○	○
	上位		下位																
DT90054	分(00～59h)		秒(00～59h)																
DT90055	日(00～31h)		時(00～23h)																
DT90056	年(00～99h)		月(01～12h)																
DT90057	—	曜日(00～06h)																	
DT90055	カレンダータイマ(日・時)																		
DT90056	カレンダータイマ(年・月)																		
DT90057	カレンダータイマ(曜日)																		
DT90062	COM1 スキャンタイム 下位	COM1 経由のデータ収集にかかる時間の現在値を収納します。(ms)	○	×															
DT90063	COM1 スキャンタイム 上位																		
DT90064	COM1 スキャンタイム最小値 下位	COM1 経由のデータ収集にかかる時間の最小値を収納します。(ms)	○	×															
DT90065	COM1 スキャンタイム最小値 上位																		
DT90066	COM1 スキャンタイム最大値 下位	COM1 経由のデータ収集にかかる時間の最小値を収納します。(ms)	○	×															
DT90067	COM1 スキャンタイム最大値 上位																		
DT90070	COM1 局番不一致回数	データ収集中に送信と受信の局番が不一致になった回数のカウントです。	○	×															
DT90082	COM2 スキャンタイム 下位	COM2 経由のデータ収集にかかる時間の現在値を収納します。(ms)	○	×															
DT90083	COM2 スキャンタイム 上位																		
DT90084	COM2 スキャンタイム最小値 下位	COM2 経由のデータ収集にかかる時間の最小値を収納します。(ms)	○	×															
DT90085	COM2 スキャンタイム最小値 上位																		
DT90086	COM2 スキャンタイム最大値 下位	COM2 経由のデータ収集にかかる時間の最小値を収納します。(ms)	○	×															
DT90087	COM2 スキャンタイム最大値 上位																		
DT90090	COM2 局番不一致回数	データ収集中に送信と受信の局番が不一致になった回数のカウントです。	○	×															
DT90102	スキャンタイム(ファイル作成)下位	ファイル作成にかかる時間です。(ms)	○	×															
DT90103	スキャンタイム(ファイル作成)上位																		
DT90110	スキャンタイム(トリガ)下位	トリガ監視タスクのスキャンタイムが格納されます。(msec)	○	×															
DT90111	スキャンタイム(トリガ)上位																		
DT90112	スキャンタイム最小値(トリガ)下位	トリガ監視タスクの最小スキャンタイムが格納されます。(msec)	○	×															
DT90113	スキャンタイム最小値(トリガ)上位																		
DT90114	スキャンタイム最大値(トリガ)下位	トリガ監視タスクの最大スキャンタイムが格納されます。(msec)	○	×															
DT90115	スキャンタイム最大値(トリガ)上位																		
DT90120	スキャンタイム(メイン)下位	アプリケーションメインタスクのスキャンタイムが格納されます。(msec)	○	×															
DT90121	スキャンタイム(メイン)上位																		
DT90122	スキャンタイム最小値(メイン)下位	アプリケーションメインタスクの最小スキャンタイムが格納されます。(msec)	○	×															
DT90123	スキャンタイム最小値(メイン)上位																		
DT90124	スキャンタイム最大値(メイン)下位	アプリケーションメインタスクの最大スキャンタイムが格納されます。(msec)	○	×															
DT90125	スキャンタイム最大値(メイン)上位																		
DT90131	COM1 エラーコード	COM1 のエラーコードが格納されます。	○	○															
DT90132	COM2 エラーコード	COM2 のエラーコードが格納されます。	○	○															
DT90135	ファイルエラーコード	ファイルのエラーコードが格納されます。	○	○															
DT90140	ネットワーク初期化エラーコード	ネットワーク初期化エラーコードが格納されます。	○	○															
DT90143	SMTP エラーコード	SMTP のエラーコードが格納されます。	○	○															
DT90144	SNTP エラーコード	SNTP のエラーコードが格納されます。	○	○															
DT90146	TCP1—MEWTOCOL エラーコード	TCP1—MEWTOCOL のエラーコードが格納されます。	○	○															
DT90147	TCP2—MEWTOCOL エラーコード	TCP2—MEWTOCOL のエラーコードが格納されます。	○	○															
DT90148	USB—MEWTOCOL エラーコード	USB—MEWTOCOL のエラーコードが格納されます。	○	○															

レジスタ番号	名称	内容	読 出	書 込
DT90150	MAC アドレス 1 word 目	MAC アドレスが格納されます。	○	×
DT90151	MAC アドレス 2 word 目			
DT90152	MAC アドレス 3 word 目			
DT90153	ソフトウェアバージョン	ファームウェアのバージョンが格納されます。 ※1	○	×
DT90154	IP アドレス下位	IP アドレスが格納されます。 ※2	○	×
DT90155	IP アドレス上位			
DT90156	サブネットマスク下位	サブネットマスクが格納されます。 ※2	○	×
DT90157	サブネットマスク上位			
DT90158	ゲートウェイ下位	ゲートウェイが格納されます。 ※2	○	×
DT90159	ゲートウェイ上位			
DT90160	優先 DNS 下位	優先 DNS が格納されます。 ※2	○	×
DT90161	優先 DNS 上位			
DT90162	代替 DNS 下位	代替 DNS 格納されます。 ※2	○	×
DT90163	代替 DNS 上位			
DT90170	残りレコード数代表値下位	SRAM に格納可能なレコード数が格納されます。 (最も少ないファイルのレコード数)	○	×
DT90171	残りレコード数代表値上位			
DT90200	RAM ディスク総容量 1 word 目	RAM ディスクの総容量が格納されます。 64 ビット整数 (MSB) 1Word 目 2Word 目 3Word 目 4Word 目	○	×
DT90201	RAM ディスク総容量 2 word 目			
DT90202	RAM ディスク総容量 3 word 目			
DT90203	RAM ディスク総容量 4 word 目			
DT90204	RAM ディスク残容量 1 word 目	RAM ディスクの残容量が格納されます。 64 ビット整数 (MSB) 1Word 目 2Word 目 3Word 目 4Word 目	○	×
DT90205	RAM ディスク残容量 2 word 目			
DT90206	RAM ディスク残容量 3 word 目			
DT90207	RAM ディスク残容量 4 word 目			
DT90208	SD メモリーカード総容量 1 word 目	SD メモリーカードの総容量が格納されます。 64 ビット整数 (MSB) 1Word 目 2Word 目 3Word 目 4Word 目	○	×
DT90209	SD メモリーカード総容量 2 word 目			
DT90210	SD メモリーカード総容量 3 word 目			
DT90211	SD メモリーカード総容量 4 word 目			
DT90212	SD メモリーカード残容量 1 word 目	SD メモリーカードの残容量が格納されます。 64 ビット整数 (MSB) 1Word 目 2Word 目 3Word 目 4Word 目	○	×
DT90213	SD メモリーカード残容量 2 word 目			
DT90214	SD メモリーカード残容量 3 word 目			
DT90215	SD メモリーカード残容量 4 word 目			

※1. 上位 8 バイト : メジャーバージョン 下位 8 バイト : マイナーバージョン

例) Ver. 1. 23 の場合 メジャーバージョン : 1
マイナーバージョン : 23

※2. 例) 192. 168. 1. 5 の場合 下位 : 0x0105
上位 : 0xC0A8

6-4 自己診断と異常時の対処方法

6-4-1 自己診断機能

■LEDによる状態表示

PMU-WSは、異常発生時にその状況を判断し、必要に応じて運転を停止する自己診断機能を内蔵しています。異常発生時、状態表示LEDは表のようになります。

	LED			内容	状態
	MODE	TRIGGER	ERROR		
正常	○	×	×	RUN モード	運転
	○	○	×	RUN モード(トリガ発生中)	運転
	△	×	×	STOP モード	停止
異常	○	×	○	RUN モード(自己診断エラー発生中)	運転
	○	○	○	RUN モード(トリガ、自己診断エラー発生中)	運転
	△	×	○	STOP モード(自己診断エラー発生中)	停止
特殊	○	○	○	システム初期化 ^{※1}	停止
	×	×	×	ファイル化 ^{※2}	停止
	×	×	△	ファームウェア更新待ち ^{※3}	停止
	○	△	○	ファームウェア更新中	停止

○：点灯△：点滅×：消灯

※1. 電源立上がり時、システムを初期化する動作です。

※2. モード切替え時、末ファイル化データをファイル化する動作です。

※3. 電源立上がり時、ファームウェアが異常なので更新を待機している状態

■ERROR LEDが点灯したら

“ステータス表示”アイコンをクリックすると、最新のエラーコードを確認することができます。
また、システム履歴ファイルを参照することでエラーの発生履歴を確認することができます。

6-4-2 異常時の対処方法

■時刻合わせについて

異常の内容	原因	対処方法
時刻が更新できない	イーサネットケーブル またはUSBケーブルが外れている	ケーブルを正しく接続してください。
	接続先 IP アドレスが正しくない	SNTP サーバの IP アドレスを確認してください。
更新した時刻がおかしい	タイムゾーンが正しくない	タイムゾーンを正しく設定してください。

■SD メモリーカードについて

異常の内容	原因	対処方法
SD メモリーカードを挿入したのにアクセス LED が点灯しない	SD メモリーカードが正しく装着されていない または SD メモリーカードカバーが正しく閉じられていない	一度 SD メモリーカードを外し、再度 SD メモリーカードをしっかりと挿入した後、SD メモリーカードカバーを閉じ、アクセス LED が点灯することを確認してください。
	SD メモリーカードがフォーマットされていない またはフォーマットが正しくない	SD メモリーカードをフォーマットする時は、SD メモリーカードメーカーホームページよりフォーマットソフトウェアをダウンロードし、フォーマットを行ってください。 ※フォーマットすると、SD メモリーカードのデータは全て消去されます。十分ご注意ください。
	SD メモリーカードが壊れている	SD メモリーカードを PC などに接続し、認識(マウント)できるか確認してください。 認識できない場合は、SD メモリーカードメーカーにご相談ください。
SD メモリーカードにデータが保存されない	SD メモリーカードが認識できない	SD メモリーカードのアクセス LED が点灯しているか確認してください。 点灯していない場合は、「SD メモリーカードを挿入したのにアクセス LED が点灯しない」をご参照ください。
	データの保存先が内部メモリになっている	保存先に「SD メモリーカード」を選択してください。
	SD メモリーカードの空き容量が不足している	SD メモリーカードを外し、不必要なデータを消去するか、空き容量のある他の SD メモリーカードをご利用ください。
	SD メモリーカードが LOCK されている	SD メモリーカードが LOCK されていないかご確認ください。
	保存ファイル数を超えている	蓄積ファイル設定で保存ファイル数を超えた時の動作を確認してください。

■メールについて

異常の内容	原因	対処方法
メールが送信できない	イーサネットケーブルが外れている	イーサネットケーブルを正しく接続してください。
	SMTP サーバの設定が正しくない	SMTP サーバの IP アドレスを正しく設定してください。 SMTP サーバが名前で指定されている場合、DNS サーバの IP アドレス設定が正しいかを確認してください。
	送信先メールアドレスが正しく設定されていない	ユーザ登録画面にて送信先メールアドレスを正しく設定してください。
	送信元メールアドレスが正しくない	メールサーバによっては、送信元メールアドレスをチェックする必要があります。 メール設定画面にて送信元メールアドレスを正しく設定してください。
	送信先選択がされていない	送信先が選択されているか確認してください。
ファイル作成でメールを送信できない	送信設定が正しくない	「グループ設定」でメールに添付して「送信」と「メール送信先 No.」を正しく設定してください。

■下位通信について

異常の内容	原因	対処方法
コマンドは送信されているが、レスポンスが受信できていない	自機と相手機との結線が正常にできていない	RS232C の場合 自機の SD 線／RD 線をそれぞれ相手機の RD 線／SD 線に接続してください。 RS485 の場合 伝送ケーブルを各機器の伝送端子（＋）と（＋）、（－）と（－）に接続してください。 また、終端局を正しく接続してください。 ※通信ケーブルが仕様範囲内であるか確認してください ※通信ケーブルは複数種類使用せず、一種類に統一してください。
	自機と相手機との通信条件が合致していない	「RS232C/485 設定」で「COM」の通信条件が正しく設定されているかを確認してください。
	収集コマンド送信間隔が短い場合があります	無線機器を接続している場合、収集コマンドの送信間隔が短すぎて、通信エラーを起こす場合があります。
	相手機の局番が重複している場合があります。	相手機の設定局番を確認してください。

■FTP について

異常の内容	原因	対処方法
FTP で接続できない	イーサネットケーブルが外れている	イーサネットケーブルを正しく接続してください。
	接続先 IP アドレスが正しくない	「LAN ポート設定＞IP アドレス」で設定されている IP アドレスを確認してください。
	セキュリティ機能が有効になっている	セキュリティを解除するか、PASV モードをご利用ください。ただし、PASV モードご利用の場合は、使用可能なネットワーク管理者にご確認ください。
ログインできない	ユーザ名またはパスワードが正しくない	ユーザ名、パスワードをご確認ください。パスワードをお忘れの場合は、再度ユーザ登録にてパスワードの設定をしてください。
	他のユーザがログイン中	しばらくしてから、再度アクセスしてください。
接続はできるが、ファイル操作に失敗する (リストが表示されない等)	お使いの FTP 用ツールソフトが対応していない	他の FTP 用ツールソフトまたは Windows 標準実装の FTP(コマンドプロンプトにより操作)でファイル操作してください。

■USB ケーブルについて

異常の内容	原因	対処方法
USB 経由で設定データの読み込み・書き込みができない	正しく USB ドライバがインストールされていない可能性があります。	お使いのパソコンが USB ドライバを認識しているかご確認ください。一度ドライバを削除の上、再インストールしてください。

6-4-3 エラーコード一覧

■ハードエラーコード

番号	名称	状態	エラー内容と処置方法
E0026	ROM error (ROM 異常)	停止	ハードウェアの異常が考えられます。 ⇒弊社にご連絡ください。
E0050	Battery error (電池異常)	運転	バックアップ用の電池の電圧が規定よりも低下しているか、本体に電池が接続されていません。 ⇒バックアップ用電池を確認して交換接続などの処置をしてください。

■上位通信エラーコード

番号	名称	エラー内容と処置方法
E0005	DHCP discovery error (IP 自動取得エラー)	DHCP サーバから IP を取得できませんでした。 ⇒ネットワークシステムに異常が無いことをご確認ください。
E0070	(サーバ接続エラー)	サーバとの接続ができませんでした。 ⇒ネットワークシステムに異常が無いことをご確認ください。 サーバが立ち上がっているかご確認ください。 IP アドレスが正しく設定されているかご確認ください。
E0071	(ログインエラー)	FTP サーバへのログインに失敗しました。 ⇒ネットワークシステムに異常が無いことをご確認ください。 ユーザ名・パスワードをご確認ください。
E0072	(PASV モード変更エラー)	PASV モードへ変更できませんでした。 ⇒ネットワークシステムに異常が無いことをご確認ください。
E0073	(ディレクトリ変更エラー)	FTP でのディレクトリ変更を失敗しました。 ⇒ネットワークシステムに異常が無いことをご確認ください。 正しくディレクトリが設定されているかご確認ください。
E0074	Time out error (タイムアウトエラー)	レスポンス待ちタイムアウトが発生しました。 ⇒通信速度の不一致や、ケーブル切断等の可能性があります。通信状態を確認してください。送信相手が不明の可能性があります。今一度、収集先、相手局番、通信設定等をご確認ください。
E0075	(送信エラー)	FTP でのアップロードに失敗しました。 ⇒ネットワークシステムに異常が無いことをご確認ください。

■メールエラーコード

番号	名称	エラー内容と処置方法
E0049	Attached file error (添付ファイルエラー)	ファイルの添付に失敗しました。 SD メモリーカードをフォーマットしてください。
E0051	No attached file (添付ファイルオープンエラー)	添付ファイルにアクセスできませんでした。 ⇒ 添付ファイルが未生成の可能性があります。 Config Tool WS にて、蓄積ファイル一覧表示で表示して、ファイルが生成されていることをご確認ください。
E0052	Attached file size error (添付ファイルサイズエラー)	添付ファイルが添付サイズ可能サイズをオーバーしました。 対象ファイルを取得してください。
E0053	MAIL DNS error (SMTP) (DNS エラー (SMTP))	DNS の名前検索に失敗しました。 ⇒DNS サーバの IP が正しく登録されていることをご確認ください。 DNS サーバが動作していることをご確認ください。 SMTP サーバのドメイン名が正しく設定されていることをご確認ください。
E0054	MAIL DNS error (POP) (DNS エラー (POP))	DNS の名前検索に失敗しました。 ⇒DNS サーバの IP が正しく登録されていることをご確認ください。 DNS サーバが動作していることをご確認ください。 POP サーバのドメイン名が正しく設定されていることをご確認ください。
E0057	MAIL configuration error (メール設定エラー)	設定に異常があります。 ⇒送信先メールアドレス/送信元メールアドレス/SMTP サーバ、IP/POP サーバ IP (認証設定時) が正しく設定されていることをご確認ください。
E0058	MAIL send error (メール送信エラー)	SMTP サーバとの通信に失敗しました。 ⇒SMTP サーバの IP が正しく設定されていることをご確認ください。 SMTP サーバが動作していることをご確認ください。 メールサーバ認証機能と本製品の認証機能が適合していることをご確認ください。
E0059	MAIL POP AUTH error (POP 認証エラー)	POP サーバとの通信に失敗しました。 ⇒POP 認証に必要なアカウントまたはパスワードが正しく設定されていることをご確認ください。 POP サーバが動作していることをご確認ください。メールサーバ認証機能と本製品の認証機能が適合していることをご確認ください。

■SNTP エラーコード

番号	名称	エラー内容と処置方法
E0062	SNTP DNS error (DNS エラー)	DNS の名前検索に失敗しました。 ⇒DNS サーバの IP が正しく登録されていることをご確認ください。 DNS サーバが動作していることをご確認ください。 SNTP サーバのドメイン名が正しく設定されていることをご確認ください。
E0063	SNTP server IP error (SNTP サーバ IP 設定エラー)	設定に異常があります。 ご確認ください。
E0064	SNTP time configuration error (SNTP 時刻更新エラー)	設定に異常があります。 ⇒SNTP サーバの IP が正しく設定されていることをご確認ください。
E0066	SNTP send error (SNTP サーバ IP 設定エラー)	SNTP サーバにデータを送信できませんでした。 ⇒SNTP サーバの IP が正しく設定されていることをご確認ください。 SNTP サーバが動作していることをご確認ください。
E0067	SNTP receive error (SNTP 受信エラー(応答なし))	SNTP サーバから応答がありませんでした。 ⇒SNTP サーバが動作していることをご確認ください。
E0068	SNTP response error (SNTP 受信応答エラー)	SNTP サーバから取得したデータが異常です。 ⇒SNTP サーバが正常に動作していることをご確認ください。
E0069	Time conversion error (時刻変換エラー)	SNTP サーバから取得した時刻が異常です。 ⇒SNTP サーバが正常に動作していることをご確認ください。

パソコンなどが、PMU-WS に対して何らかのコマンド(MODBUS など)を送信するためにコネクションを確立したにも関わらず、5 秒以内にコマンドを送信しなかった(PMU-WS が5 秒以内にデータを受信しなかった)場合、PMU-WS はこのコネクションをクローズします。

■データ収集通信エラーコード

番号	名称	エラー内容と処置方法
E0040	BCC error (BCC エラー)	BCC エラーが発生しました。 ⇒ノイズ等の通信状態をご確認してください。
E0041	Format error (フォーマットエラー)	相手ユニットから異常なレスポンスを受信しました。 ⇒ノイズ等の通信状態をご確認してください。 また、RS485 通信時は PMU-WS が受信可能とあります。相手ユニットの送信待ち時間を調整してください。 ※RS485 通信時、PMU-WS ではコマンド送信後、2 文字時間後に受信可能となります。
E0042	Not support (NOT サポート)	相手ユニットが送信コマンドをサポートしていません。 ⇒ 相手ユニットのサポートコマンドを確認してください。
E0060	Parameter error (パラメータエラー)	相手ユニットに指定データが存在しませんでした。 ⇒ レジスタ名の設定を確認してください。
E0061	Data error (データエラー)	相手ユニットに指定データが存在しませんでした。 ⇒ レジスタ番号の設定を確認してください。
E0074	Time out error (タイムアウトエラー)	レスポンス待ちタイムアウトが発生しました。 ⇒通信速度の不一致や、ケーブル切断等の可能性があります。通信状態を確認してください。 送信相手が不明の可能性があります。今一度、収集先、相手局番、通信設定等をご確認ください。

■ファイルエラーコード

番号	名称	エラー内容と処置方法
E0013	Access error (SD メモリーカードアクセスエラー)	SD メモリーカードにアクセスできません。 ⇒ファイルが壊れている可能性があります。SD メモリーカードをフォーマットしてください。
E0024	Too many open files (ファイルオープンエラー)	オープンしているファイルが多過ぎて該当ファイルをオープンできません。 ⇒対象ファイルが他のユーザからアクセスされている可能性があります。他からアクセスされていないか確認してください。
E0025	Device error (デバイスエラー)	SD メモリーカードにアクセスできません。 ⇒ファイルが壊れている可能性があります。SD メモリーカードをフォーマットしてください。
E0028	No memory (容量オーバーエラー)	書き込み先のデバイスに空き容量がありません。 空き容量を確保してください。
E0029	Write protect error (ライトプロテクトエラー)	書込むことができません。 ⇒SD メモリーカードのライトプロテクトがロックされていないか確認してください。

施工業者名		
TEL	施工年月日	年 月 日

仕様など、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
また、ご不明な点がございましたら弊社お客様相談室にお問合わせください。
この説明書の内容は 2014 年 11 月現在のものです。

B496025927